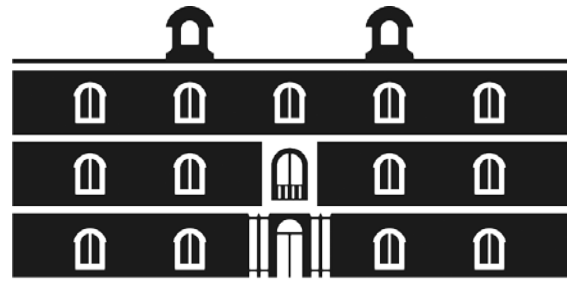




Universidad  
Politécnica  
de Cartagena



**industriales**  
etsii UPCT

# Diseño de las instalaciones de un Centro de Salud

Titulación: Ingeniería Industrial  
Alumno: Diego Sánchez Lorente  
Codirectores: Socorro García Cascales  
Bartolomé Fco. García Pérez

Cartagena, 29 de Enero de 2013

## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO</b>	<b>4</b>
<b>4. ESTUDIO DE INSTALACIONES</b>	<b>5</b>
4.1. FONTANERIA	5
4.1.1. SUMINISTRO DE AGUA. ACOMETIDA E INSTALACIONES GENERALES	6
4.1.2. SUMINISTRO DE AGUA. REDES GENERALES Y DERIVACIONES	7
4.1.3. APARATOS SANITARIOS Y OTROS ELEMENTOS	7
4.1.4. EVACUACIÓN DE AGUAS	8
4.2. ENERGIA SOLAR TERMICA	9
4.2.1. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN	9
4.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA SUPERFICIE DONDE SE INSTALARÁN LOS CAPTADORES. ORIENTACIÓN, INCLINACIÓN Y SOMBRAS	9
4.2.3. TIPO DE INSTALACIÓN	9
4.2.4. CAPTADORES. CURVAS DE RENDIMIENTO	9
4.2.5. DISPOSICIÓN DE LOS CAPTADORES	10
4.2.6. FLUIDO CALOPORTADOR	10
4.2.7. DEPÓSITO ACUMULADOR	11
4.2.8. ENERGÍA AUXILIAR	12
4.2.9. CIRCUITO HIDRÁULICO	12
4.2.10. SISTEMA DE CONTROL	13
4.2.11. DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN	13
4.2.12. NORMATIVA	17
4.3. ELECTRICIDAD	18
4.3.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN ALTA O MEDIA TENSIÓN	19
4.3.2. INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN	19
4.3.3. SUMINISTROS ALTERNATIVOS O DE EMERGENCIA	20
4.3.4. VARIOS	20
4.4. CLIMATIZACIÓN	23
4.4.1. OBJETIVOS	23
4.4.2. DESCRIPCION GENERAL DE LA INSTALACION	23
4.4.3. SISTEMAS Y ELEMENTOS DE TRANSPORTE/DISTRIBUCION	23
4.4.4. INSTALACION ELECTRICA	24
4.4.5. MANDO Y CONTROL DE LA INSTALACION	24
4.4.6. NORMATIVA DE APLICACIÓN	24
4.4.7. CUMPLIMIENTO IT 1.1	24
4.4.8. CUMPLIMIENTO DE LA IT 1.2	27
4.5. GASES COMBUSTIBLES	42
4.6. GASES MEDICINALES	44
4.7. SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	46
4.8. SEGURIDAD Y COMUNICACIONES	48
4.9. COMPLEMENTARIAS	50
4.9.1. SISTEMA CENTRALIZADO DE CONTROL Y GESTION DE INSTALACIONES	50
4.9.2. CONTROL DE ACCESOS	54
4.9.3. PROTECCION CONTRA EL RAYO	54
<b>5. ANEJOS DE CÁLCULO</b>	<b>57</b>

<b>5.1.</b>	<b>FONTANERÍA</b>	<b>57</b>
5.1.1.	DATOS DE PARTIDA	57
5.1.2.	BIBLIOTECA DE TUBOS DE ABASTECIMIENTO	57
5.1.3.	RELACIÓN DE MONTANTES	58
5.1.4.	RELACIÓN DE TUBERÍAS	59
5.1.5.	RELACIÓN DE NUDOS	98
5.1.6.	RELACIÓN DE ELEMENTOS	122
<b>5.2.</b>	<b>ENERGIA SOLAR TERMICA</b>	<b>127</b>
5.2.1.	DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	127
5.2.2.	CIRCUITO HIDRÁULICO	127
5.2.3.	DETERMINACIÓN DE LA RADIACIÓN	128
5.2.4.	DIMENSIONAMIENTO DE LA SUPERFICIE DE CAPTACIÓN	128
5.2.5.	CÁLCULO DE LA COBERTURA SOLAR	129
5.2.6.	SELECCIÓN DE LA CONFIGURACIÓN BÁSICA	129
5.2.7.	SELECCIÓN DEL FLUIDO CALOPORTADOR	129
5.2.8.	DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN	129
5.2.9.	DISEÑO DEL SISTEMA INTERCAMBIADOR-ACUMULADOR	130
5.2.10.	DISEÑO DEL CIRCUITO HIDRÁULICO	130
5.2.11.	SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL	133
5.2.12.	AISLAMIENTO	134
5.2.13.	CONDICIONES DE INSTALACION	134
<b>5.3.</b>	<b>ELECTRICIDAD</b>	<b>138</b>
5.3.1.	POTENCIAS	138
5.3.2.	INTENSIDADES	138
5.3.3.	SECCIÓN	138
5.3.4.	CAÍDA DE TENSIÓN	139
5.3.5.	MÉTODOS DE INSTALACIÓN EMPLEADOS	140
5.3.6.	DEMANDA DE POTENCIA	142
5.3.7.	CUADROS RESUMEN POR CIRCUITOS	147
5.3.8.	CUADROS RESUMEN DE PROTECCIONES	157
<b>5.4.</b>	<b>CLIMATIZACION</b>	<b>165</b>
5.4.1.	CARGAS DE CLIMATIZACIÓN	165
5.4.2.	CALCULO DE FAN COILS	270
5.4.3.	VENTILACIÓN	329
5.4.4.-	CLIMATIZADORES	344
<b>5.5.</b>	<b>CONTRAINCENDIOS</b>	<b>346</b>
5.5.1.	CARACTERISTICAS GENERALES DE LA INSTALACION	346
5.5.2.	MANTENIMIENTO	346
5.5.3.	MATERIALES	346
5.5.4.	INSTALACION DE BOMBEO	346
5.5.5.	DEPOSITO DE RESERVA	347
5.5.6.	RESULTADOS POR ÁREA DE OPERACIÓN E HIPÓTESIS DE SIMULTANEIDAD	347
5.5.6.	CÁLCULOS HIDRÁULICOS (ACCESORIOS)	380
5.5.7.	CÁLCULOS HIDRÁULICOS (ROCIADORES)	381
5.5.8.	CÁLCULOS HIDRÁULICOS (TUBERÍAS Y VÁLVULAS)	381
<b>6.</b>	<b>PLANOS</b>	<b>382</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto Final de Carrera se realiza con el fin de obtener el título de Ingeniero Industrial. El estudio de las instalaciones se ha centrado en un edificio real sobre el que se analizan las necesidades y se propone una solución. La idea del proyecto surge por la inquietud personal de ampliar el conocimiento en el diseño de instalaciones en grandes edificios y conocer en profundidad su normativa.

El trabajo realizado pretende describir las características que reunirán las instalaciones para servir de base a la ejecución de las mismas. Se realizará la ejecución completa de las instalaciones que integrarán la actividad objeto del presente documento. Todas las instalaciones se realizarán de acuerdo con las especificaciones descritas en la normativa que les sea de aplicación respectivamente.

## 2. OBJETIVOS

El desarrollo del siguiente documento tiene por finalidad el diseño de las instalaciones necesarias en un edificio destinado a Centro de Salud. Las instalaciones objeto de diseño son:

- Fontanería
- Energía Solar Térmica
- Electricidad
- Climatización
- Gases combustibles
- Gases medicinales
- Seguridad contraincendios
- Seguridad y comunicaciones

## 3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

La edificación para la que diseñaremos sus instalaciones esta compuesta de una sola planta. Tiene una superficie construida de 3.073 m<sup>2</sup>.

Para comprender su distribución, se muestra un esquema de usos gráfico y una tabla con las diferentes superficies asignadas a esos usos.

ESQUEMA RELACIONES USOS

SERVICIOS GENERALES			SALUD PÚBLICA		COORDINADOR		DESCARGA			
CIRCULACIÓN SERVICIO- PERSONAL SANITARIO										
MEDICINA GENERAL		MEDICINA GENERAL		VESTIBULO GENERAL	REHABILITACION		DOCENCIA/ MATRONA		A.MEDICA ESPECIAL	RESIDENCIA
CIRCULACIÓN PÚBLICO										
MEDICINA GENERAL		PEDIATRIA		ACCESO CENTRO SALUD	EXTRACCIONES/ SALUD PUBLICA		ODONTOLOGIA		URGENCIAS	



USOS	SUPERFICIE CONST. (m <sup>2</sup> )
Circulación Servicio- Personal Sanitario	250
Circulación Público	190
Vestíbulo General	164
Medicina General	600
Pediatría	224
Rehabilitación	190
Extracciones/Salud Pública	190
Docencia/Matrona	175
Odontología	190
Atención Médica Especial	147
Urgencias	275
Residencia	155
Servicios Generales	174
Salud Pública	70
Coordinador	79
TOTAL	3073

## 4. ESTUDIO DE INSTALACIONES

### 4.1. FONTANERIA

#### NECESIDADES A CUBRIR

El suministro de agua se empleará para cubrir las necesidades de funcionamiento del centro de salud. Los servicios del centro que requieren suministro de agua para su funcionamiento son los siguientes:

- Suministro de agua a los aseos públicos y de personal dotados de lavabos, inodoros y duchas.
- Suministro de agua para necesidades de las consultas y salas de curas, por lo que en estas se ha previsto la instalación de piletas.
- Suministro de agua para los cuartos de sucio y limpieza.
- Suministro de agua para riego de zonas verdes y limpieza de exteriores.
- Suministro de agua a equipos de climatización.
- Suministro de agua a sistema contra incendios.

#### NORMATIVA DE APLICACION

En la elaboración del proyecto se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Código Técnico de la edificación (CTE). Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda y modificaciones posteriores. Parte II Documento Básico DB HS: Salubridad.

- Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Real decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la presidencia. BOE 21 de febrero de 2003.
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la Legionelosis. Real decreto 865/2003 de 4 de julio del Ministerio de Sanidad y Consumo. BOE 18 de julio de 2003.

#### **4.1.1. SUMINISTRO DE AGUA. ACOMETIDA E INSTALACIONES GENERALES**

##### **ACOMETIDA**

La acometida se realizará a la red de abastecimiento municipal existente en las proximidades del edificio.

Suponemos que la presión de suministro es en el punto de acometida de 40 mca. Y el caudal suministrado es suficiente para abastecer al edificio proyectado.

La tubería donde se realizará la acometida es de polietileno de 90mm y 10atm. Y se encuentra enterrada.

##### **INSTALACIONES GENERALES**

La acometida se realizará con collarín de toma en carga con salida a 63mm colocándose una llave de toma. Con esta tubería se llegará hasta el contador situado en el cerramiento de la parcela. En el se colocarán los elementos indicados en planos conforme al CTE con esquema de contador general único.

Se instalará el equipo de medida en armario en el cerramiento del edificio, antes del contador se instalará una llave de corte y un filtro. Tras el contador se colocará una nueva llave y un grifo de comprobación. La entrada de agua al edificio se realizará en la parte trasera del mismo donde se colocará una llave general de corte así como una válvula reductora de presión que mantenga constante la presión de la red interior.

En el interior del edificio la instalación se colocará por el falso techo del local siendo toda ella de cobre con los diámetros indicados en los planos.

Se ha previsto la instalación de un depósito de reserva de agua con una capacidad de 2.000 litros así como un grupo de presión.

Para la producción de ACS se han previsto calderas de gas con apoyo de energía solar.

##### **ALJIBES Y DEPOSITOS**

Se ha previsto la instalación de 2 aljibes, uno para abastecimiento de la red contra incendios y el segundo para garantizar el suministro de agua potable en caso de corte en la red municipal.

El aljibe contra incendios tendrá una capacidad de 24 m<sup>3</sup> y será de poliéster. Contará con válvula de llenado, salida para alimentación del grupo contra incendios, rebosadero conectado a la red de saneamiento y llave de vaciado.

Para garantizar el suministro de agua potable, el aljibe tendrá una capacidad de 2 m<sup>3</sup> y será de polietileno. Contará con válvula de llenado, salida para alimentación del grupo de presión, rebosadero conectado a la red de saneamiento y llave de vaciado. Además contará con un clorador automático que garantice la potabilidad del agua. El caudal máximo de diseño de la instalación aplicando coeficientes de simultaneidad es de 1,07 l/s siendo el caudal bruto 19,05 l/s en el caso de que todos los grifos se abrieran al tiempo con su caudal máximo de diseño.

Para calcular la reserva de agua se ha considerado un caudal máximo simultáneo de 1,07 l/s y un tiempo de funcionamiento de 20 minutos, resultando 1.284 litros. Se ha seleccionado un depósito de 2.000 litros. Con una capacidad de 2.000 litros de reserva de agua se garantiza cubrir la demanda del caudal máximo simultáneo de 31 minutos. En la práctica 2.000 litros garantizan el suministro ante pequeños cortes de varias horas de duración.

## CLORADOR

Se instalará un clorador automático al depósito de reserva de agua potable de forma que mantenga el nivel de cloro libre del agua contenida en 1 ppm con una capacidad de dosificación de hasta 200 ml/hora, dotado con medidor de cloro libre y depósito para cloro con una capacidad de 25 litros.

## GRUPO DE PRESION

El funcionamiento normal del edificio permitirá que el agua entre directamente de la red de abastecimiento municipal, sin embargo, en caso de avería o corte resulta necesario contar con una reserva de agua, para permitir que el agua de reserva almacenada en el depósito de reserva llegue a los puntos de consumo, resulta necesaria la instalación de un grupo de presión.

El grupo será eléctrico y contará con dos bombas capaces de proporcionar cada una de ellas una presión de 52 mca y un caudal de 9,5 m<sup>3</sup>/h que equivale al doble del caudal máximo de diseño. Las bombas regularán el caudal por medio de un variador de velocidad. Para evitar continuos arranques dispondrá de un calderín de presión de 24 litros.

## PRODUCCION DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Para la producción de agua caliente sanitaria se ha previsto la instalación de 2 interacumuladores de 200 y 100 litros de capacidad cada uno de ellos. El primero de ellos se conectará a una red de apoyo solar para la producción de ACS, el segundo se conectará a las calderas de calefacción. Los 2 interacumuladores se conectarán en serie.

### 4.1.2. SUMINISTRO DE AGUA. REDES GENERALES Y DERIVACIONES

Toda la red general del interior del edificio así como las derivaciones se realizarán con tubería de cobre aislada térmicamente mediante coquilla aislante para evitar condensaciones y pérdidas de calor en la red de ACS. El aislamiento mínimo será de 30 mm para las tuberías de ACS y de 10 mm para las tuberías de AFS.

Las tuberías se colgarán del forjado mediante piezas especiales. En todos los cuartos húmedos se instalarán llaves de corte que permitan independizar estos recintos.

### 4.1.3. APARATOS SANITARIOS Y OTROS ELEMENTOS

El edificio dispone de aseos públicos y aseos de personal.

Los aseos públicos disponen de una zona común de lavado de manos donde se instalarán lavabos para encastrar en encimera. En los lavabos se dispone de agua caliente y fría suministrada a través de griferías monomando.

Los aseos de personal con separación por sexos, cada uno de ellos dispone de lavabo e inodoro adaptados para minusválidos. En los lavabos se dispone de agua caliente y fría suministrada a través de grifería monomando.

Existen cuartos de limpieza donde se instalará un fregadero de 2 senos y un vertedero.

En las consultas y salas de atención a pacientes, se colocarán piletas encastradas dotadas de agua fría y caliente.

Todos los lavabos, piletas, ducha e inodoro, irán dotados de dispositivos de ahorro de agua. Todos los aparatos sanitarios dispondrán de una llave de corte individual. Los inodoros serán con depósito-cisterna de tanque bajo incorporado.

Los dispositivos de ahorro dispuestos en grifos serán los siguientes:

- Lavabos: Grifería monomando con selector de temperatura de agua por giro. Activación por pulsación+liberación del pulsador. De tal forma que el agua comience a salir al soltar el pulsador. El tiempo de salida de agua será regulable únicamente por el personal de mantenimiento. Dispondrá de aireador en la salida de agua.
- Piletas y vertederos: Grifería monomando con selector de temperatura de agua por giro. Activación por pulsación. De tal forma que el agua comience a salir al pulsar el pulsador. El tiempo de salida de agua será regulable únicamente por el personal de mantenimiento. Dispondrá de aireador en la salida de agua.
- Duchas: Grifería termostática monomando con selector de temperatura de agua por giro. Activación por monomando. Dispondrá de aireador en la salida de agua.
- Urinarios: Fluxómetro de activación por pulsación. De tal forma que el agua comience a salir al pulsar el pulsador. El tiempo de salida de agua será regulable únicamente por el personal de mantenimiento.
- Inodoros: Todos ellos dotados de cisterna de tanque bajo con descarga por doble pulsador medio tanque o descarga total.

Para permitir la limpieza de exteriores y el riego de zonas verdes se han dispuesto varios grifos en el exterior del edificio que por el servicio previsto de lavado y limpieza no dispondrán de dispositivos de ahorro.

#### **4.1.4. EVACUACIÓN DE AGUAS**

Todos los aparatos sanitarios se conectarán a la red de saneamiento mediante tuberías de PVC liso. Además todos ellos contarán con sifones individuales que se instalarán lo más próximo posible a los desagües. Todos los aparatos sanitarios dispondrán de rebosaderos.

Las pendientes de los desagües de piletas y lavabos hasta los colectores colgados estarán comprendidas entre 2.5 y 5%. Las de los sumideros de las duchas serán de un 5%.

## 4.2. ENERGIA SOLAR TERMICA

### 4.2.1. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Coordenadas geográficas:

Latitud:	38° 30' 44"
Longitud:	1° 42' 12" O

### 4.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA SUPERFICIE DONDE SE INSTALARÁN LOS CAPTADORES. ORIENTACIÓN, INCLINACIÓN Y SOMBRAS

La orientación e inclinación de los captadores será la siguiente:

Orientación:	S(180°)
Inclinación:	45°

El campo de captadores se situará sobre la cubierta plana del centro de salud.

La orientación e inclinación del sistema de captación, así como las posibles sombras sobre el mismo, serán tales que las pérdidas sean inferiores a los límites especificados en la siguiente tabla:

Caso	Orientación e inclinación	Sombras	Total
General	10 %	10 %	15 %
Superposición	20 %	15 %	30 %
Integración arquitectónica	40 %	20 %	50 %

Cálculo de pérdidas de radiación solar por sombras

Conj. captación	Caso	Orientación e inclinación	Sombras	Total
1	General	0.47 %	0.00 %	0.47 %

### 4.2.3. TIPO DE INSTALACIÓN

El sistema de captación solar para consumo de agua caliente sanitaria se caracteriza de la siguiente forma:

- Por el principio de circulación utilizado, clasificamos el sistema como una instalación con circulación forzada.
- Por el sistema de transferencia de calor, clasificamos nuestro sistema como una instalación con intercambiador de calor en el acumulador solar para el centro de salud.
- Por el sistema de expansión, será un sistema cerrado.
- Por su aplicación, será una instalación para calentamiento de agua.

### 4.2.4. CAPTADORES. CURVAS DE RENDIMIENTO

El tipo y disposición de los captadores que se han seleccionado se describe a continuación:

Marca: "DAITSU" o equivalente

Modelo: Tubos de vacío con disipador de calor estático.

Disposición: En paralelo.

Número total de captadores: 1.

Número total de baterías: 1 de 1 unidades.

El captador seleccionado debe poseer la certificación emitida por el organismo competente en la materia, según lo regulado en el RD 891/1980, de 14 de Abril, sobre homologación de los captadores solares y en la Orden de 28 de Julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los captadores solares, o la certificación o condiciones que considere la reglamentación que lo sustituya.

En el Anexo se adjuntan las curvas de rendimiento de los captadores adoptados y sus características (dimensiones, superficie de apertura, caudal recomendado de circulación del fluido caloportador, pérdida de carga, etc).

#### **4.2.5. DISPOSICIÓN DE LOS CAPTADORES**

Los captadores se dispondrán en filas constituidas por el mismo número de elementos. Las filas de captadores se pueden conectar entre sí en paralelo, en serie o en serie-paralelo, debiéndose instalar válvulas de cierre en la entrada y salida de las distintas baterías de captadores y entre las bombas, de manera que puedan utilizarse para aislamiento de estos componentes durante los trabajos de mantenimiento, sustitución, etc.

Dentro de cada fila o batería los captadores se conectarán en paralelo. El número de captadores que se pueden conectar en paralelo se obtendrá teniendo en cuenta las limitaciones especificadas por el fabricante.

Como regla general, el número de captadores conectados en serie no puede ser superior a tres. Únicamente, para ciertas aplicaciones industriales y de refrigeración por absorción, si está justificado, este número podrá elevarse a cuatro, siempre y cuando el fabricante lo permita.

Ya que la instalación es para dotación de agua caliente sanitaria, no deben conectarse más de tres captadores en serie.

Se dispondrá de un sistema para asegurar igual recorrido hidráulico en todas las baterías de captadores. En general, se debe alcanzar un flujo equilibrado mediante el sistema de retorno invertido. Si esto no es posible, se puede controlar el flujo mediante mecanismos adecuados, como válvulas de equilibrado.

La entrada de fluido caloportador se efectuará por el extremo inferior del primer captador de la batería y la salida por el extremo superior del último.

La entrada tendrá una pendiente ascendente del 1% en el sentido de avance del fluido caloportador.

#### **4.2.6. FLUIDO CALOPORTADOR**

Para evitar riesgos de congelación en el circuito primario, el fluido caloportador incorporará anticongelante.

Como anticongelantes podrán utilizarse productos ya preparados o mezclados con agua. En ambos casos, deben cumplir la reglamentación vigente. Además, su punto de congelación debe ser inferior a la temperatura mínima histórica (-22°C) con un margen de seguridad de 5°C.

En cualquier caso, su calor específico no será inferior a 3 KJ/kgK (equivalente a 1 Kcal/kg°C).

Se deberán tomar las precauciones necesarias para prevenir posibles deterioros del fluido anticongelante cuando se alcanzan temperaturas muy altas. Estas precauciones deberán de ser comprobadas de acuerdo con UNE-EN 12976-2.

La instalación dispondrá de los sistemas necesarios para facilitar el llenado de la misma y asegurar que el anticongelante está perfectamente mezclado.

Es conveniente disponer un depósito auxiliar para reponer las posibles pérdidas de fluido caloportador en el circuito. No debe utilizarse para reposición un fluido cuyas características sean incompatibles con el existente en el circuito.

En cualquier caso, el sistema de llenado no permitirá las pérdidas de concentración producidas por fugas del circuito y resueltas mediante reposición con agua de la red.

En este caso, se ha elegido como fluido caloportador una mezcla comercial de agua y propilenglicol al 43%, con lo que se garantiza la protección de los captadores contra rotura por congelación hasta una temperatura de  $-27^{\circ}\text{C}$ , así como contra corrosiones e incrustaciones, ya que dicha mezcla no se degrada a altas temperaturas. En caso de fuga en el circuito primario, cuenta con una composición no tóxica y aditivos estabilizantes.

Las principales características de este fluido caloportador son las siguientes:

Densidad:  $1065.64 \text{ Kg/m}^3$ .

Calor específico:  $3.403 \text{ KJ/kgK}$ .

Viscosidad ( $45^{\circ}\text{C}$ ):  $4.62 \text{ mPa s}$ .

#### 4.2.7. DEPÓSITO ACUMULADOR

##### 4.2.7.1. VOLUMEN DE ACUMULACIÓN

El volumen de acumulación se ha seleccionado cumpliendo con las especificaciones del apartado 3.3.3.1: Generalidades de la sección HE-4 DB-HE CTE.

$$50 < (V/A) < 180 \quad \text{donde:}$$

A: Suma de las áreas de los captadores.

V: Volumen de acumulación expresado en litros.

El modelo de acumulador usado se describe a continuación:

Modelo: F1/200/FKT

Diámetro: 510 mm

Altura: 1.465 mm

Vol. acumulación: 192 l

##### 4.2.7.2. SUPERFICIE DE INTERCAMBIO

La superficie útil de intercambio cumple el apartado 3.3.4: Sistema de intercambio de la sección HE-4 DB-HE CTE, que prescribe que la relación entre la superficie útil de intercambio y la superficie total de captación no será inferior a 0.15.

Para cada una de las tuberías de entrada y salida de agua del intercambiador de calor se debe instalar una válvula de cierre próxima al manguito correspondiente.

##### 4.2.7.3. CONJUNTOS DE CAPTACIÓN

En la siguiente tabla pueden consultarse los volúmenes de acumulación y áreas de intercambio totales para cada conjunto de captación:

Conj. captación	Vol. acumulación (l)	Sup. captación ( $\text{m}^2$ )
1	192	2.23

#### 4.2.8. ENERGÍA AUXILIAR

Para asegurar la continuidad en el abastecimiento de la demanda térmica en cualquier circunstancia, la instalación de energía solar debe contar con un sistema de energía auxiliar.

Este sistema de energía auxiliar debe tener suficiente potencia térmica para proporcionar la energía necesaria para la producción total de agua caliente sanitaria, en ausencia de radiación solar. La energía auxiliar se aplicará en el circuito de consumo, nunca en el circuito primario de captadores.

El sistema de aporte de energía auxiliar con acumulación o en línea siempre dispondrá de un termostato de control sobre la temperatura de preparación. En el caso de que el sistema de energía auxiliar no disponga de acumulación, es decir, sea una fuente de calor instantánea, el equipo será capaz de regular su potencia de forma que se obtenga la temperatura de manera permanente, con independencia de cual sea la temperatura del agua de entrada al citado equipo.

Tipo de energía auxiliar: Gas natural

#### 4.2.9. CIRCUITO HIDRÁULICO

El circuito hidráulico que se ha diseñado para la instalación es de retorno invertido y, por lo tanto, está equilibrado.

El caudal de fluido portador se determina de acuerdo con las especificaciones del fabricante, según aparece en el apartado de cálculo.

##### 4.2.9.1. BOMBAS DE CIRCULACIÓN

Caudal (l/h)	Presión (Pa)
200.0	1.0

Los materiales constitutivos de la bomba en el circuito primario son compatibles con la mezcla anticongelante.

##### 4.2.9.2. TUBERÍAS

Tanto para el circuito primario como para el de consumo, las tuberías utilizadas tienen las siguientes características:

Material: cobre

Disposición: colocada superficialmente con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.

##### 4.2.9.3. VASO DE EXPANSIÓN

El sistema de expansión que se emplea en el proyecto será cerrado, de tal forma que, incluso después de una interrupción del suministro de potencia a la bomba de circulación del circuito de captadores, justo cuando la radiación solar sea máxima, se pueda establecer la operación automática cuando la potencia esté disponible de nuevo.

El vaso de expansión del conjunto de captación se ha dimensionado conforme se describe en el anexo de cálculo.



#### **4.2.9.4. PURGADORES**

Se utilizarán purgadores automáticos, ya que no está previsto que se forme vapor en el circuito. Debe soportar, al menos, la temperatura de estancamiento del captador y, en cualquier caso, hasta 150°C.

#### **4.2.9.5. SISTEMA DE LLENADO**

El sistema de llenado del circuito primario es manual. La situación del mismo se describe en los planos del proyecto.

#### **4.2.10. SISTEMA DE CONTROL**

El sistema de control asegura el correcto funcionamiento de la instalación, facilitando un buen aprovechamiento de la energía solar captada y asegurando el uso adecuado de la energía auxiliar. Se ha seleccionado una centralita de control para sistema de captación solar térmica "JUNKERS"/F1/200/FKT, con sondas de temperatura con las siguientes funciones:

- Control de la temperatura del captador solar
- Control y regulación de la temperatura del acumulador solar
- Control y regulación de la bomba en función de la diferencia de temperaturas entre captador y acumulador.

#### **4.2.11. DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN**

##### **4.2.11.1. MONTAJE DE LOS CAPTADORES**

Se aplicará a la estructura soporte las exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación en cuanto a seguridad.

El diseño y construcción de la estructura y sistema de fijación de los captadores debe permitir las necesarias dilataciones térmicas, sin transferir cargas que puedan afectar a la integridad de los captadores o al circuito hidráulico.

Los puntos de sujeción del captador serán suficientes en número, teniendo el área de apoyo y posición relativa adecuadas, de forma que no se produzcan flexiones en el captador superiores a las permitidas por el fabricante.

Los topes de sujeción de la estructura y de los captadores no arrojarán sombra sobre estos últimos.

En el caso que nos ocupa, el anclaje de los captadores al edificio se realizará mediante una estructura metálica proporcionada por el fabricante. La inclinación de los captadores será de: 45°.

##### **4.2.11.2. TUBERÍAS**

El diámetro de las tuberías se ha dimensionado de forma que la velocidad de circulación del fluido sea inferior a 2 m/s y que la pérdida de carga unitaria sea inferior a 40 mm.c.a/m.

#### 4.2.11.3. VÁLVULAS

La elección de las válvulas se realizará de acuerdo con la función que desempeñan y sus condiciones extremas de funcionamiento (presión y temperatura), siguiendo preferentemente los criterios siguientes:

- Para aislamiento: válvulas de esfera.
- Para equilibrado de circuitos: válvulas de asiento.
- Para vaciado: válvulas de esfera o de macho.
- Para llenado: válvulas de esfera.
- Para purga de aire: válvulas de esfera o de macho.
- Para seguridad: válvulas de resorte.
- Para retención: válvulas de disco de doble compuerta, o de clapeta.

Las válvulas de seguridad serán capaces de derivar la potencia máxima del captador o grupo de captadores, incluso en forma de vapor, de manera que en ningún caso se sobrepase la máxima presión de trabajo del captador o del sistema.

Las válvulas de retención se situarán en la tubería de impulsión de la bomba, entre la boca y el manguito antivibratorio, y, en cualquier caso, aguas arriba de la válvula de intercepción.

Los purgadores automáticos de aire se construirán con los siguientes materiales:

- Cuerpo y tapa: fundición de hierro o de latón.
- Mecanismo: acero inoxidable.
- Flotador y asiento: acero inoxidable.
- Obturador: goma sintética.

Los purgadores automáticos serán capaces de soportar la temperatura máxima de trabajo del circuito.

#### 4.2.11.4. VASO DE EXPANSIÓN

Se utilizarán vasos de expansión cerrados con membrana. Los vasos de expansión cerrados cumplirán con el Reglamento de Recipientes a Presión y estarán debidamente timbrados. La tubería de conexión del vaso de expansión no se aislará térmicamente y tendrá el volumen suficiente para enfriar el fluido antes de alcanzar el vaso.

El volumen de dilatación, para el cálculo, será como mínimo igual al 4,3% del volumen total de fluido en el circuito primario.

Los vasos de expansión cerrados se dimensionarán de forma que la presión mínima en frío, en el punto más alto del circuito, no sea inferior a 1.5Kg/cm<sup>2</sup>, y que la presión máxima en caliente en cualquier punto del circuito no supere la presión máxima de trabajo de los componentes.

Cuando el fluido caloportador pueda evaporarse bajo condiciones de estancamiento, hay que realizar un dimensionamiento especial para el volumen de expansión.

El depósito de expansión deberá ser capaz de compensar el volumen del medio de transferencia de calor en todo el grupo de captadores completo, incluyendo todas las tuberías de conexión entre captadores, incrementado en un 10%.

#### **4.2.11.5. AISLAMIENTO**

El aislamiento de los acumuladores cuya superficie sea inferior a 2 m<sup>2</sup> tendrá un espesor mínimo de 30 mm. Para volúmenes superiores, el espesor mínimo será de 50 mm.

El espesor del aislamiento para el intercambiador de calor en el acumulador no será inferior a 20 mm.

Los espesores de aislamiento (expresados en mm) de tuberías y accesorios situados al interior o exterior, no serán inferiores a los valores especificados en RITE.I.T.1.2.4.2.1.1.

Es aconsejable, aunque no forme parte de la instalación solar, el aislamiento de las tuberías de distribución al consumo de ACS. De esta forma se evitan pérdidas energéticas en la distribución, que disminuyen el rendimiento de la instalación de captación solar.

#### **4.2.11.6. PURGA DE AIRE**

El trazado del circuito favorecerá el desplazamiento del aire atrapado hacia los puntos altos.

Los trazados horizontales de tubería tendrán siempre una pendiente mínima del 1% en el sentido de la circulación.

En los puntos altos de la salida de baterías de captadores y en todos aquellos puntos de la instalación donde pueda quedar aire acumulado, se colocarán sistemas de purga constituidos por botellines de desaireación y purgador manual o automático. El volumen útil de cada botellín será superior a 100 cm<sup>3</sup>.

Este volumen podrá disminuirse si se instala a la salida del circuito solar, y antes del intercambiador, un desaireador con purgador automático.

Las líneas de purga se colocarán de tal forma que no puedan helarse ni se pueda producir acumulación de agua entre líneas. Los orificios de descarga deberán estar dispuestos para que el vapor o medio de transferencia de calor que salga por las válvulas de seguridad no cause ningún riesgo a personas, a materiales o al medio ambiente.

Se evitará el uso de purgadores automáticos cuando se prevea la formación de vapor en el circuito. Los purgadores automáticos deberán soportar, al menos, la temperatura de estancamiento del captador.

#### **4.2.11.7. SISTEMA DE LLENADO**

Los circuitos con vaso de expansión cerrado deben incorporar un sistema de llenado, manual o automático, que permita llenar el circuito primario de fluido caloportador y mantenerlo presurizado.

En general, es recomendable la adopción de un sistema de llenado automático con la inclusión de un depósito de fluido caloportador.

Para disminuir el riesgo de fallo, se evitarán los aportes incontrolados de agua de reposición a los circuitos cerrados, así como la entrada de aire (esto último incrementaría el riesgo de fallo por corrosión).

Es aconsejable no usar válvulas de llenado automáticas.

#### **4.2.11.8. SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL**

El sistema eléctrico y de control cumplirá el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) en todos aquellos puntos que sean de aplicación.

Los cuadros serán diseñados siguiendo los requisitos de estas especificaciones y se construirán de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y con las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

El usuario estará protegido contra posibles contactos directos e indirectos.

El rango de temperatura ambiente admisible para el funcionamiento del sistema de control será, como mínimo, el siguiente: -10°C a 50°C.

Los sensores de temperatura soportarán los valores máximos previstos para la temperatura en el lugar en que se ubiquen. Deberán soportar, sin alteraciones superiores a 1°C, una temperatura de hasta 100°C (instalaciones de ACS).

La localización e instalación de los sensores de temperatura deberá asegurar un buen contacto térmico con la zona de medición. Para conseguirlo, en el caso de sensores de inmersión, se instalarán en contracorriente con el fluido.

Los sensores de temperatura deberán estar aislados contra la influencia de las condiciones ambientales que les rodean.

La ubicación de las sondas ha de realizarse de forma que éstas midan exactamente las temperaturas que se desea controlar, instalándose los sensores en el interior de vainas y evitándose las tuberías separadas de la salida de los captadores y las zonas de estancamiento en los depósitos.

Las sondas serán, preferentemente, de inmersión. Se tendrá especial cuidado en asegurar una adecuada unión entre las sondas por contacto y la superficie metálica.

#### **4.2.11.9. SISTEMAS DE PROTECCIÓN**

##### **4.2.11.9.1. PROTECCIÓN CONTRA SOBRECALENTAMIENTOS**

El sistema deberá estar diseñado de tal forma que con altas radiaciones solares prolongadas sin consumo de agua caliente, no se produzcan situaciones en las cuales el usuario tenga que realizar alguna acción especial para llevar el sistema a su estado normal de operación.

Cuando el sistema disponga de la posibilidad de drenaje como protección ante sobrecalentamientos, la construcción deberá realizarse de tal forma que el agua caliente o vapor del drenaje no supongan peligro alguno para los habitantes y no se produzcan daños en el sistema ni en ningún otro material del edificio o vivienda.

Cuando las aguas sean duras, se realizarán las previsiones necesarias para que la temperatura de trabajo de cualquier punto del circuito de consumo no sea superior a 60°C.

Se ha proyectado un disipador de calor estático aleteado combinado con válvula termostática y con una potencia de 2.436 w por presentar ventajas en cuanto al mantenimiento respecto a otros sistemas de disipación de calor.

##### **4.2.11.9.2. PROTECCIÓN CONTRA QUEMADURAS**

En sistemas de agua caliente sanitaria, donde la temperatura de agua caliente en los puntos de consumo pueda exceder de 60°C, deberá ser instalado un sistema automático de mezcla u otro sistema que limite la temperatura de suministro a 60°C, aunque en la parte solar pueda alcanzar una temperatura superior para compensar las pérdidas. Este sistema deberá ser capaz de soportar la máxima temperatura posible de extracción del sistema solar.

#### **4.2.11.9.3. PROTECCIÓN DE MATERIALES Y COMPONENTES CONTRA ALTAS TEMPERATURAS**

El sistema deberá ser diseñado de tal forma que nunca se exceda la máxima temperatura permitida por cada material o componente.

#### **4.2.11.9.4. RESISTENCIA A PRESIÓN**

Se deberán cumplir los requisitos de la norma UNE-EN 12976-1.

En caso de sistemas de consumo abiertos con conexión a la red, se tendrá en cuenta la máxima presión de la misma para verificar que todos los componentes del circuito de consumo soportan dicha presión.

#### **4.2.11.9.5. PREVENCIÓN DE FLUJO INVERSO**

La instalación del sistema deberá asegurar que no se produzcan pérdidas energéticas relevantes debidas a flujos inversos no intencionados en ningún circuito hidráulico del mismo.

Como el sistema es por circulación forzada, se utiliza una válvula antirretorno para evitar flujos inversos.

#### **4.2.12. NORMATIVA**

Código Técnico de la Edificación (CTE) Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

### 4.3. ELECTRICIDAD

#### NORMATIVA DE APLICACION

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, y publicado en el B.O.E. nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2002.
- Normas UNE de referencia listadas en la Instrucción ITC-BT-02 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas Técnicas de Construcción y Montaje de las Instalaciones Eléctricas de Distribución, que para el suministro tiene establecidas la Cía. Distribuidora de la zona.

#### DESCRIPCION GENERAL DE LA INSTALACION

El edificio objeto de este proyecto contará con instalación eléctrica de media-alta y baja tensión diseñada de acuerdo con el reglamento electrotécnico de alta y baja tensión.

Las necesidades de potencia expresadas en vatios para el Centro de Salud son las siguientes:

SUMINISTRO	CUADRO	POTENCIA INSTALADA	COEF.	POTENCIA CALCULO
NORMAL Y GRUPO	ALUM. CENTRO DIA	59.798	0,9	53.818
NORMAL Y GRUPO	ALUM. EMERG.	19.361	0,9	17.425
NORMAL Y GRUPO	FUERZA CENTRO DIA	57.246	0,5	28.623
NORMAL Y GRUPO	FUERZA URGENCIAS	25.152	0,6	15.091
NORMAL Y GRUPO	TOMAS SAI	30.474	0,5	15.237
NORMAL Y GRUPO	GRUPO CONTRAINC.	7.700	0,00	0
NORMAL Y GRUPO	GRUPO PRESION	1.500	0,00	0
NORMAL Y GRUPO	OXIGENO Y VACIO	1.472	0,00	0
SUM. NORMAL	ALUM. EXTERIOR	5.778	0,9	5.200
SUM. NORMAL	MAQ. CLIMATIZ.	126.400	0,75	94.800
<b>TOTAL</b>				<b>230.194</b>

La potencia a contratar será 231 kW.

Dado que la potencia de los equipos que cuelgan del grupo electrógeno es de 130.194 W se ha previsto la instalación de un grupo electrógeno de 160 KVA.

La acometida se realizará desde un nuevo centro de transformación que será propio del Centro de Salud.

La realización de la instalación de conexión en alta al CT corresponderá a la compañía suministradora.

Desde este C.T., se instalará una línea trifásica general subterránea bajo tubo realizada con conductores unipolares de cobre con una sección de  $3 \times (4 \times 120) \text{ mm}^2 \text{Cu}$  bajo tubo=200 mm hasta el C.G.D.RED/GRUPO del Centro de Salud. Desde este cuadro situado en la "sala de cuadros" partirán los diferentes circuitos de alimentación a cuadros secundarios, luminarias de alumbrado exterior, tomas y equipos instalándose bajo bandeja PVC M0 o bajo tubo 0-halógenos de diferentes diámetros por el falso techo del local.

Dado el uso del edificio, se considera local de pública concurrencia, por lo tanto se ha considerado necesaria la instalación de suministros alternativos.

Todos los conductores empleados dispondrán de un aislamiento del tipo libres de halógenos.

Todos los conductores serán de cobre y con las secciones indicadas en el esquema unifilar.

Todos los circuitos irán acompañados de un conductor de protección.

El cuadro general Red/Grupo y secundarios serán de superficie y de suelo, salvo los instalados en recepción de urgencias que serán empotrados.

Se han diseñado con capacidad suficiente para acoger todos los elementos indicados en el esquema unifilar con un espacio de reserva del 25%.

#### **4.3.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN ALTA O MEDIA TENSIÓN**

El suministro al edificio se realizará en media tensión a través de un Centro de Transformación de 400 Kva (Características especificadas en cálculos justificativos del C.T.).

La instalación corresponde a la compañía suministradora.

#### **4.3.2. INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN**

La instalación es de pública concurrencia por lo que es necesario aplicar la ITC28.

##### **FUERZA**

Se ha previsto la instalación de tomas eléctricas en todas las dependencias del edificio, estas serán empotradas y del tipo schuko con 2 polos y toma de tierra lateral. Se dotará de toma eléctrica para sillón odontológico así como pulsador para disparador de radiografía. Se instalarán líneas trifásicas para alimentación de los equipos de climatización instalados en la cubierta, así como líneas hasta las puertas de acceso de vehículos para dotar estas de apertura eléctrica. Todos los circuitos se han distribuido y diseñado conforme al reglamento de baja tensión siendo las intensidades de trabajo así como las caídas de tensión inferiores a los valores máximos permitidos.

##### **ALUMBRADO**

El alumbrado del edificio se ha diseñado considerando las disposiciones del documento DB HE 3 "Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación" y del DB SU 4 "Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada". Por ellos se han respetado las recomendaciones de niveles de iluminación según los usos de las distintas zonas dentro del edificio, así como la eficiencia energética de las luminarias empleadas.

Todas las luminarias disponen de interruptores de encendido manual en la misma estancia que iluminan. En los aseos públicos se instalarán detectores de presencia para el encendido automático del alumbrado de los mismos. Así mismo el alumbrado exterior contará con programadores horarios que permitan el encendido y apagado automático de luminarias a gusto del gestor del edificio.

Se ha previsto en el diseño del edificio el aprovechamiento de la iluminación natural.

Además del alumbrado normal se proyecta la instalación de luminarias autónomas de emergencia para iluminación en caso de fallo del alumbrado normal de salidas y pasillos.

## CUADROS ELÉCTRICOS

El C.G.D. de baja tensión principal del Centro de Salud, denominado “C\_ GENERAL RED/GRUPO CS” esta formado por la conmutación entre ambos así como por las protecciones de circuitos que solo poseen fuerza normal o de red y las protecciones de los circuitos han sido dimensionados para tener suministro alternativo Red/GRUPO, según se especifica en plano Jc02. Estos circuitos son:

- Circuitos solo Red:
  1. CGD Climatización, en sala de cuarto de calderas
  2. CGD Alumbrado exterior, en sala de cuadros
- Circuitos Red/Grupo:
  3. CGD Fuerza urgencias, en zona recepción urgencias
  4. CGD Grupo Agua Sanitaria, en sala de grupos de presión
  5. CGD ALUMBRADO, en sala de cuadros
  6. CGD ALUMBRADO URGENCIAS, en zona recepción urgencias
  7. CGD FUERZA SAI, en sala de Tel/datos
  8. CGD Grupo Contra Incendios, en sala de grupos de presión
  9. CGD Grupo de vacío y oxígeno, en sala de grupos de presión

Nota: esquemas unifilares en planos Jc02, Jc03 y Jc04.

### 4.3.3. SUMINISTROS ALTERNATIVOS O DE EMERGENCIA

Se han previsto sistemas alternativos de suministro para el alumbrado y tomas que por su naturaleza sean necesarios proveerlas de energía de emergencia, lo cual se hará mediante un grupo electrógeno cuyas características están especificadas en sus cálculos justificativos.

La potencia del grupo será de 160 KVA

Se ha diseñado un sistema de energía segura para las tomas de los puestos de trabajo a través de un SAI que permitirá el funcionamiento de los ordenadores en caso de fallo de red-grupo y que cuyas características están especificadas en sus cálculos justificativos.

Desde el grupo electrógeno se instalará una línea trifásica general sobre falso techo, bajo tubo y realizada con conductores unipolares de cobre con una sección de (4×120) mm<sup>2</sup>Cu hasta la conmutación del C.G.D. RED/GRUPO del Centro de Salud. Desde este cuadro situado en la “sala de cuadros” partirán los diferentes circuitos de alimentación a cuadros secundarios, luminarias, tomas y equipos instalándose bajo bandeja PVC M0 o bajo tubo 0-halógenos de diferentes diámetros por el falso techo del local.

### 4.3.4. VARIOS

El edificio contará con una red de tierra estructural tal y como se recoge en los planos Jd00, Jd01 y Jd02 al cual estará conectado el cuadro general de distribución se instalarán sendas picas de puesta a tierra.

Se realizará una toma de tierra independiente para “cuadro de SAI” mediante picas de puesta a tierra.



Se realizará un anillos equipotenciales en aquellos aseos o vestuarios dotados con ducha así como así como en la “Sala de Actuación médica Especial” de Urgencias.

Se ha previsto una batería de condensadores para compensación de la Energía Reactiva en baja tensión.

Las características técnicas de su instalación son:

- Tensión: Trifásica 400 V.
- Potencia total del equipo en funcionamiento: 254,2 Kw.
- Cos medio: 0,74

EQUIPO	POTENCIA (kW)	VELOCIDAD (r.p.m.)	% CARGA	COS	Qc INDIV. (kVAr)
ALUMBRADO	71,0	-	-	0,55	107,8
ALUM. EXT.	3,2	-	-	0,55	4,9
FUERZA	180,0	-	-	0,83	121,0

Para alcanzar un factor de potencia de 1,00, la potencia reactiva que es necesario compensar será de 234,0 kVAr. Para ello se elige una batería de condensadores automática de las siguientes características:

- 152,5 Kvar.; Trifásica; 400 Volt.

Compuesto por:

- 1 condensadores de 2,5 Kvar. con contactor de 16 A. y fusibles G.L. de 10 A.
- 2 condensadores de 5,0 Kvar. con contactor de 16 A. y fusibles G.L. de 16 A.
- 2 condensadores de 10,0 Kvar. con contactor de 40 A. y fusibles G.L. de 25 A.
- 1 condensadores de 20,0 Kvar. con contactor de 50 A. y fusibles G.L. de 50 A.
- 5 condensadores de 20,0 Kvar. con contactor de 50 A. y fusibles G.L. de 50 A.

Llevarán por fase:

- Resistencia de descarga rápida en los contactos auxiliares de cada contactor.
- Inductancias de choque: (1 espira de 14 cm. de diámetro) entre contactor y embarrado, para contactor tipo AC1.
- Si los contactores no están previstos para la maniobra de condensadores la inductancia se realizará con el cable que une el contactor al embarrado del equipo o de la red, haciendo 5 espiras de 14 cm de diámetro.

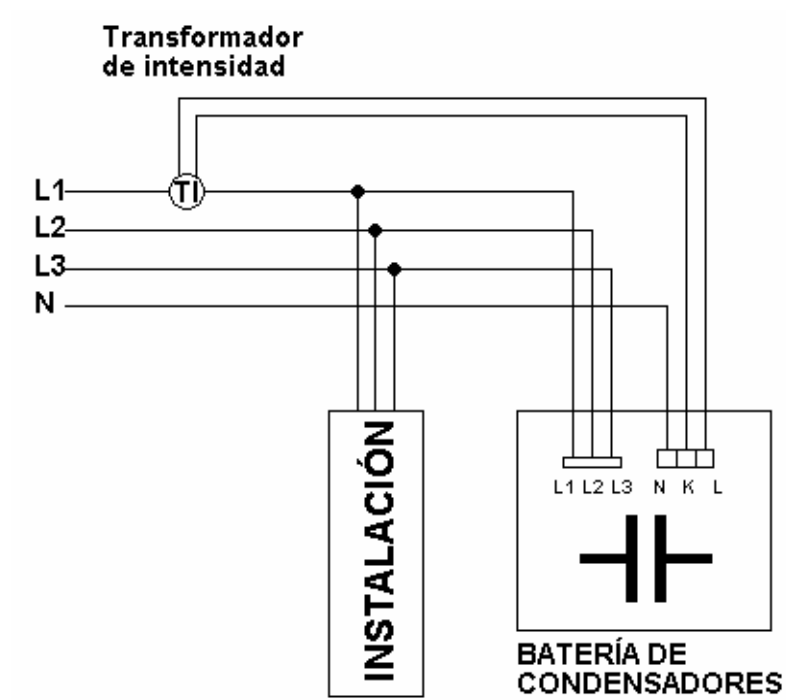
Contará con las siguientes características:

- Regulador automático de 11 salidas.
- Tipo programa.: 1:2:4:8:8
- Regulación C/K: 0,03
- El Transformador de intensidad de relación 700:5 (según intensidad máxima instalación)
- 1 Interruptor general automático de 315 A.
- 1 Interruptor general de corte en carga con fusibles de 400 A.

La Acometida será desde el cuadro general para una intensidad mínima de 366,9 A.

El % de variación de intensidad después de la corrección en el cable de acometida: 26,4%

## ESQUEMA DE CONEXIONADO A LA RED GENERAL



## **4.4. CLIMATIZACIÓN**

### **4.4.1. OBJETIVOS**

Para obtener los parámetros de confort se ha tenido en cuenta la norma UNE 100001 para la selección de las condiciones exteriores de proyecto, que quedan definidas de la siguiente manera:

Término municipal: Hellín  
Latitud (grados): 38°30'44''  
Altitud sobre el nivel del mar: 520 m  
Percentil para verano: 1.0 %  
Temperatura seca verano: 36.7 °C  
Temperatura húmeda verano: 22.20 °C  
Oscilación media diaria: 20.3 °C  
Oscilación media anual: 38.2 °C  
Percentil para invierno: 99.0 %  
Temperatura seca en invierno: 1.5 °C  
Humedad relativa en invierno: 70.4 %  
Velocidad del viento: 0 m/s  
Temperatura del terreno: 5.00 °C  
Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %  
Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %  
Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %  
Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %  
Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %  
Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %  
Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %  
Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

### **4.4.2. DESCRIPCION GENERAL DE LA INSTALACION**

Para la climatización del edificio, se ha proyectado un sistema de climatización por agua que será calentada o enfriada por calderas de gas y bomba de calor aire-agua respectivamente. Para ello se dispondrán en cubierta 2 calderas y una bomba de calor de condensación por aire.

El agua atemperada abastece a los diferentes Fan-Coils repartidos por el edificio, además surte a 3 climatizadores que renuevan el aire interior. Los climatizadores se encargan de renovar el aire del interior del edificio. Se dispondrán 2 unidades para el centro de día y la tercera unidad para la zona de urgencias.

Se han previsto 2 zonas separadas. La primera de ellas la ocupara por el centro de día cuyo funcionamiento será únicamente durante el día de lunes a viernes. La segunda zona es la ocupada por Urgencias que funcionará ininterrumpidamente las 24 horas de todos los días del año.

### **4.4.3. SISTEMAS Y ELEMENTOS DE TRANSPORTE/DISTRIBUCION**

El transporte del agua se realizará mediante tuberías de cobre calorifugadas que llegan hasta cada uno de los fan coils y climatizadores. Todas las tuberías transcurrirán por el falso techo del edificio.

Desde la bomba de calor el agua atemperada e impulsada por un grupo hidráulico propio, pasa a el colector de impulsión a las diferentes zonas del edificio.

Desde las calderas el agua pasará por un intercambiador de placas impulsado por las bombas del circuito primario de calefacción. (B1 y B1r) con un caudal de 35 m<sup>3</sup>/h.

Desde el colector de impulsión, se distribuye a las distintas zonas mediante bombas distinguiéndose las siguientes:

BOMBA B2 y B2r : Fan coils Centro de Día.	25m <sup>3</sup> /h.
BOMBA B3 y B3r : Climatizadores pasillos.	8 m <sup>3</sup> /h.
BOMBA B4 y B4r : Fan coils Urgencias	3 m <sup>3</sup> /h
BOMBA B5 y B5r : Climatizador Urgencias.	2m <sup>3</sup> /h

Los Fan coil y los climatizadores distribuyen el aire atemperado mediante conductos tipo climaver, finalizando en difusores de impulsión y rejillas de retorno.

#### 4.4.4. INSTALACION ELECTRICA

Los fan coils están alimentados eléctricamente desde el cuadro de fuerza correspondiente según se observa en esquema unifilar.

Los Climatizadores, calderas y enfriadora, se alimentan desde el cuadro de climatización, ubicado en la sala de calderas de planta cubierta.

#### 4.4.5. MANDO Y CONTROL DE LA INSTALACION

El sistema se gobierna desde un PC que gobierna todo el sistema de climatización. Integrándose por tanto en un sistema de gestión centralizada del edificio.

#### 4.4.6. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Esta instalación térmica se a diseñado y calculado para cumplir las exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad que se establece en RITE 1027/2007, siguiendo las normas expresadas en el artículo 15.2 (exigencia básica HE 2: "Rendimiento de las instalaciones térmicas") del CTE.

#### 4.4.7. CUMPLIMIENTO IT 1.1

##### 4.4.7.1. EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

##### Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de Verano	Temperatura de Invierno	Humedad relativa
Aulas	24	21	50
Consultas Centro de día	24	21	50
Dormitorios	24	21	50
Estar - comedor	24	21	50
Pasillos o distribuidores	24	21	50
Salas de espera	24	21	50

#### Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

##### *Categorías de calidad del aire interior*

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

*Caudal mínimo de aire exterior*

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación		Calidad del aire interior	
	Por persona	Por unidad de superficie	IDA / IDA min.(m³/h)	Fumador (m³/h·m²)
Aulas			IDA 2	No
			Baño no calefactado	
Consulta Centro de			IDA 2	No
Dormitorios	18.0	2.7	Dormitorios	
Estar - comedor	10.8	2.7	Estar - comedor	
			Local sin climatizar	
Pasillos o distribuidores	28.8		Pasillos o distribuidores	
Salas de espera			IDA 2	No
			Vestíbulo	

*Filtración de aire exterior*

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con altas concentraciones de partículas.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Filtros previos:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F7	F6	F6	G4
ODA 2	F7	F6	F6	G4
ODA 3	F7	F6	F6	G4
ODA 4	F7	F6	F6	G4
ODA 5	F6/GF/F9	F6/GF/F9	F6	G4

Filtros finales:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F9	F8	F7	F6
ODA 3	F9	F8	F7	F6
ODA 4	F9	F8	F7	F6
ODA 5	F9	F8	F7	F6

*Aire de extracción*

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de

construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Aulas	AE1
Consulta	AE1
Centro de Pasillos o distrib.	AE2
Salas de espera	AE1

#### 4.4.8. CUMPLIMIENTO DE LA IT 1.2

##### 4.4.8.1. EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

##### Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

##### *Generalidades*

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

##### *Cargas térmicas*

##### *Cargas máximas simultáneas*

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

##### Refrigeración

Conjunto: 2												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructura I (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h·m²)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
MEDICINA GENERAL1	Planta baja	141.97	596.82	700.71	760.95	864.84	88.38	176.06	249.80	63.06	937.00	1114.64
ENFERMERIA1	Planta baja	129.77	603.30	707.20	755.06	858.96	89.57	178.42	253.16	62.08	933.49	1112.12
CURAS1	Planta baja	131.83	675.24	831.08	831.28	987.12	92.25	183.77	260.75	67.63	1015.05	1247.87
ENFERMERIA2	Planta baja	129.21	595.06	698.95	746.00	849.89	88.06	175.41	248.89	62.39	921.41	1098.78

Conjunto: 2												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructura l (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h.m²)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
MEDICINA GENERAL2	Planta baja	130.18	602.20	706.10	754.35	858.25	89.37	178.02	252.59	62.15	932.38	1110.84
ENFERMERIA3	Planta baja	130.32	666.62	822.46	820.84	976.69	90.67	180.63	256.28	67.99	1001.4 7	1232.97
MEDICINA GENERAL3	Planta baja	128.46	593.98	697.87	744.11	848.00	87.86	175.02	248.33	62.39	919.13	1096.33
MEDICINA GENERAL4	Planta baja	130.86	665.87	821.72	820.63	976.48	90.54	180.35	255.90	68.06	1000.9 9	1232.37
ENFERMERIA4	Planta baja	131.19	665.50	821.34	820.59	976.43	90.47	180.22	255.70	68.10	1000.8 1	1232.14
ENFERMERIA5	Planta baja	130.60	664.75	820.59	819.21	975.05	90.33	179.95	255.32	68.10	999.15	1230.37
MEDICINA GENERAL5	Planta baja	146.10	673.91	829.75	844.61	1000.4 5	92.01	183.29	260.06	68.50	1027.8 9	1260.51
CURAS2	Planta baja	129.62	600.37	704.26	751.89	855.79	89.03	177.35	251.64	62.19	929.25	1107.43
PEDIATRIA1	Planta baja	140.76	603.32	707.21	766.40	870.30	89.57	178.43	253.17	62.71	944.83	1123.46
PEDIATRIA2	Planta baja	149.99	667.43	823.28	841.94	997.79	90.82	180.92	256.71	69.06	1022.8 7	1254.49
PEDIAT.ENFERMERIA1	Planta baja	131.63	667.43	823.28	823.04	978.88	90.82	180.92	256.71	68.02	1003.9 6	1235.58
PEDIAT.ENFERMERIA2	Planta baja	127.91	602.64	706.54	752.47	856.36	89.45	178.18	252.82	62.00	930.65	1109.18
PEDIAT.CURAS	Planta baja	125.84	602.64	706.54	750.34	854.23	89.45	178.18	252.82	61.88	928.52	1107.05
MEDICINA GENERAL6	Planta baja	144.21	594.58	698.48	760.96	864.86	87.97	175.24	248.64	63.29	936.20	1113.50
MEDICINA GENERAL7	Planta baja	140.75	598.21	702.11	761.13	865.02	88.64	176.56	250.52	62.93	937.69	1115.54
ENFERMERIA6	Planta baja	126.54	605.65	709.55	754.15	858.05	90.00	179.28	254.37	61.80	933.43	1112.42
ENFERMERIA7	Planta baja	121.49	598.21	702.11	741.29	845.18	88.64	176.56	250.52	61.81	917.85	1095.70
CURAS3	Planta baja	121.49	598.21	702.11	741.29	845.18	88.64	176.56	250.52	61.81	917.85	1095.70
RECEPCION EXTRACCIONES	Planta baja	234.53	1109.57	1317.36	1384.4 3	1592.2 2	161.35	321.42	456.05	63.47	1705.8 5	2048.27
CLASIFICACION MUESTRAS	Planta baja	130.24	676.44	832.28	830.88	986.73	92.47	184.21	261.37	67.48	1015.0 9	1248.09
C_POLIFUNCIONAL	Planta baja	130.24	676.44	832.28	830.88	986.73	92.47	184.21	261.37	67.48	1015.0 9	1248.09
TRABAJADORA SOCIAL	Planta baja	138.26	604.55	708.45	765.10	868.99	89.80	178.88	253.80	62.52	943.98	1122.80
GABINETE TRABAJO	Planta baja	139.97	672.83	828.67	837.18	993.02	91.81	182.89	259.50	68.21	1020.0 7	1252.52
C_ODONTOLOGIA GABINETE	Planta baja	126.38	664.02	819.86	814.11	969.95	90.20	179.68	254.94	67.90	993.79	1224.89
TRABAJO2	Planta baja	124.38	663.80	819.64	811.82	967.67	90.16	179.60	254.82	67.80	991.42	1222.49
C_POLIFUNCIONAL2	Planta baja	146.22	671.14	826.98	841.88	997.73	91.50	182.28	258.62	68.65	1024.1 6	1256.35
ATENCION CONTINUADA	Planta baja	127.28	733.49	889.33	886.59	1042.4 3	102.93	205.04	290.92	64.77	1091.6 3	1333.35
CURAS URGENCIAS	Planta baja	122.21	690.45	846.29	837.04	992.89	95.04	189.33	268.63	66.37	1026.3 7	1261.51
ATENCION CONTINUADA2	Planta baja	127.31	733.75	889.59	886.90	1042.7 4	102.98	205.13	291.06	64.76	1092.0 3	1333.80
EMERGENCIAS	Planta baja	139.28	835.30	991.14	1003.81	1159.6 5	121.59	242.21	343.65	61.82	1246.0 1	1503.31
ACTUACION MED ESPECIAL	Planta baja	120.79	991.18	1198.97	1145.33	1353.1 2	139.66	278.20	394.73	62.58	1423.5 4	1747.85
CONSULTA REHABILITACION	Planta baja	143.27	771.00	926.84	941.70	1097.5 4	109.80	218.73	310.35	64.11	1160.4 3	1407.89
CINESITERAPIA	Planta baja	548.00	3239.76	3811.19	3901.40	4472.8 2	478.26	952.71	1351.75	60.89	4854.1 1	5824.58
SALUD PUBLICA	Planta baja	153.56	603.57	707.46	779.84	883.74	89.62	178.52	253.29	63.44	958.36	1137.03
GABINETE TRABAJO3	Planta baja	137.82	587.79	691.69	747.38	851.27	86.73	172.76	245.12	63.21	920.14	1096.39
COORDINADOR	Planta baja	138.01	587.79	691.69	747.58	851.47	86.73	172.76	245.12	63.22	920.34	1096.59
COORDIN ENFERMERIA	Planta baja	152.98	676.62	832.47	854.49	1010.3 4	92.51	184.28	261.46	68.74	1038.7 7	1271.80
DORMITORIO1	Planta baja	71.90	165.69	225.63	244.71	304.65	36.00	71.71	101.75	57.66	316.42	406.40



Conjunto: 2												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructura l (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h·m²)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
DORMITORIO2	Planta baja	76.63	170.83	230.77	254.88	314.82	36.00	71.71	101.75	54.19	326.60	416.57
DORMITORIO3	Planta baja	72.87	171.06	231.00	251.25	311.19	36.00	71.71	101.75	53.52	322.96	412.94
DORMITORIO4	Planta baja	82.52	171.28	231.22	261.41	321.35	36.00	71.71	101.75	54.64	333.12	423.10
DORMITORIO5	Planta baja	125.13	220.35	280.29	355.85	415.79	37.36	74.43	105.60	37.68	430.27	521.39
COMEDOR VIVENDA	Planta baja	302.41	883.71	1063.53	1221.71	1401.53	100.35	199.89	283.62	45.34	1421.61	1685.15
BIBLIOTECA	Planta baja	154.78	1126.01	1455.68	1319.21	1648.88	458.25	912.85	1295.1	144.55	2232.06	2944.07
AULA	Planta baja	304.45	2114.61	2714.00	2491.63	3091.03	891.73	1776.35	2520.3	141.59	4267.98	5611.41
PASILLO URGENCIAS	Planta baja	1112.77	4134.48	4554.05	5404.67	5824.24	390.46	777.80	1103.5	51.10	6182.47	6927.83
PASILLO VIVIENDA	Planta baja	138.83	588.56	648.49	749.21	809.15	55.54	110.63	156.97	50.10	859.85	966.12
ESPERA URGENCIAS	Planta baja	328.05	1144.59	1456.28	1516.83	1828.51	252.16	502.32	712.72	50.39	2019.15	2541.23
Vestuarios cinesiterapia	Planta baja	129.77	54.47	84.43	189.76	219.73	18.00	29.16	41.69	11.56	218.92	261.42
MATRONA	Planta baja	169.17	720.00	875.84	915.84	1071.68	100.46	200.11	283.93	67.47	1115.95	1355.61
<b>Total</b>							<b>6726.5</b>					
<b>Carga total simultánea</b>												<b>79544.9</b>

Conjunto: CENTRO SALUD												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructura l (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h·m²)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
PASILLOS PERSONAL CIRCULACION	Planta baja	7023.65	13767.65	15146.26	21415.05	22793.66	1304.12	2597.84	3685.95	58.48	24012.89	26479.61
PASILLOS PUBLICO CIRCULACION	Planta baja	9126.96	13014.99	14303.69	22806.21	24094.91	1235.88	2645.72	3487.34	64.28	25451.93	27582.25
<b>Total</b>							<b>2540.0</b>					
<b>Carga total simultánea</b>												<b>54032.1</b>

## Calefacción

Conjunto: 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h·m²)	Total (kcal/h)	
MEDICINA GENERAL1	Planta baja	610.13	88.38	541.09	65.13	1151.22	
ENFERMERIA1	Planta baja	520.88	89.57	548.37	59.69	1069.25	
CURAS1	Planta baja	532.25	92.25	564.81	59.46	1097.07	
ENFERMERIA2	Planta baja	516.08	88.06	539.12	59.92	1055.20	
MEDICINA GENERAL2	Planta baja	521.57	89.37	547.14	59.79	1068.71	
ENFERMERIA3	Planta baja	525.06	90.67	555.14	59.56	1080.20	
MEDICINA GENERAL3	Planta baja	513.97	87.86	537.91	59.86	1051.88	

Conjunto: 2						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h·m²)	Total (kcal/h)
MEDICINA GENERAL4	Planta baja	525.96	90.54	554.30	59.66	1080.26
ENFERMERIA4	Planta baja	526.86	90.47	553.88	59.73	1080.74
ENFERMERIA5	Planta baja	525.22	90.33	553.05	59.68	1078.27
MEDICINA GENERAL5	Planta baja	636.74	92.01	563.32	65.21	1200.06
CURAS2	Planta baja	519.73	89.03	545.08	59.80	1064.81
PEDIATRIA1	Planta baja	610.00	89.57	548.39	64.66	1158.39
PEDIATRIA2	Planta baja	618.17	90.82	556.06	64.64	1174.23
PEDIAT.ENFERMERIA1	Planta baja	528.34	90.82	556.06	59.70	1084.40
PEDIAT.ENFERMERIA2	Planta baja	516.16	89.45	547.63	59.46	1063.79
PEDIAT.CURAS	Planta baja	511.21	89.45	547.63	59.19	1058.84
MEDICINA GENERAL6	Planta baja	589.01	87.97	538.59	64.09	1127.60
MEDICINA GENERAL7	Planta baja	581.45	88.64	542.66	63.41	1124.11
ENFERMERIA6	Planta baja	507.76	90.00	551.00	58.82	1058.77
ENFERMERIA7	Planta baja	491.74	88.64	542.66	58.35	1034.39
CURAS3	Planta baja	491.74	88.64	542.66	58.35	1034.39
RECEPCION EXTRACCIONES	Planta baja	1012.95	161.35	987.86	62.00	2000.81
CLASIFICACION MUESTRAS	Planta baja	527.49	92.47	566.16	59.13	1093.65
C_POLIFUNCIONAL	Planta baja	527.49	92.47	566.16	59.13	1093.65
TRABAJADORA SOCIAL	Planta baja	604.89	89.80	549.77	64.29	1154.66
GABINETE TRABAJO	Planta baja	606.72	91.81	562.11	63.65	1168.83
C_ODONTOLOGIA GABINETE	Planta baja	506.64	90.20	552.22	58.70	1058.86
TRABAJO2	Planta baja	501.37	90.16	551.97	58.42	1053.34
C_POLIFUNCIONAL2	Planta baja	603.36	91.50	560.21	63.58	1163.57
ATENCION CONTINUADA	Planta baja	518.51	102.93	630.17	55.80	1148.68
CURAS URGENCIAS	Planta baja	489.79	95.04	581.88	56.38	1071.67
ATENCION CONTINUADA2	Planta baja	518.76	102.98	630.46	55.80	1149.23

Conjunto: 2						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h·m²)	Total (kcal/h)
EMERGENCIAS Y OBSERVACION	Planta baja	586.63	121.59	744.40	54.74	1331.03
ACTUACION MED ESPECIAL	Planta baja	655.29	139.66	855.03	54.07	1510.32
CONSULTA REHABILITACION	Planta baja	612.18	109.80	672.25	58.49	1284.44
CINESITERAPIA	Planta baja	2359.70	478.26	2928.07	55.28	5287.77
SALUD PUBLICA	Planta baja	648.98	89.62	548.67	66.82	1197.64
GABINETE TRABAJO3	Planta baja	571.61	86.73	530.97	63.57	1102.58
COORDINADOR	Planta baja	572.20	86.73	530.97	63.60	1103.17
COORDIN ENFERMERIA	Planta baja	649.37	92.51	566.36	65.71	1215.74
DORMITORIO1	Planta baja	285.23	36.00	220.40	71.73	505.63
DORMITORIO2	Planta baja	305.69	36.00	220.40	68.44	526.10
DORMITORIO3	Planta baja	295.42	36.00	220.40	66.85	515.83
DORMITORIO4	Planta baja	354.39	36.00	220.40	74.24	574.79
DORMITORIO5	Planta baja	513.23	37.36	228.74	53.62	741.97
COMEDOR VIVENDA	Planta baja	959.97	100.35	614.36	42.36	1574.33
BIBLIOTECA	Planta baja	646.49	458.25	2805.55	169.50	3452.05
AULA	Planta baja	1228.03	891.73	5459.46	168.74	6687.49
PASILLO URGENCIAS	Planta baja	4720.61	390.46	2390.51	52.45	7111.12
PASILLO VIVIENDA	Planta baja	609.79	55.54	340.02	49.25	949.81
ESPERA URGENCIAS	Planta baja	1465.07	252.16	1543.83	59.66	3008.91
Vestuarios cinesiterapia	Planta baja	568.31	18.00	110.20	29.99	678.52
MATRONA	Planta baja	722.68	100.46	615.03	66.58	1337.72
<b>Total</b>			<b>6726.5</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>78850.5</b>

Conjunto: CENTRO SALUD						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h.m <sup>2</sup> )	Total (kcal/h)
PASILLOS CIRCULACION PERSONAL	Planta baja	21527.00	1304.12	7984.24	65.17	29511.2
PASILLOS CIRCULACION PUBLICO	Planta baja	23624.57	1235.88	7566.48	72.69	31191.05
<b>Total</b>			<b>2540.0</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>60702.3</b>

En el apartado 5.4 aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

### *Cargas parciales y mínimas*

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

#### Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
CENTRO SALUD	44.48	49.07	59.30	70.11	81.97	84.02	92.09	91.74	84.24	71.45	56.32	47.60
	31.81	35.38	41.15	48.21	56.29	58.98	62.74	62.49	57.64	49.69	38.87	33.53

#### Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
CENTRO SALUD	90.87	90.87	90.87
	70.49	70.49	70.49

### *Potencia térmica instalada*

En la siguiente tabla se resume el cálculo de la carga máxima simultánea, la pérdida de calor en las tuberías y el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos con la potencia instalada para cada conjunto de recintos.

Conjunto de recintos	P <sub>instalada</sub> (kW)	%q <sub>tub</sub>	%q <sub>equipos</sub>	Q <sub>ref</sub> (kW)	Total (kW)
CENTRO SALUD	227.02	1.18	2.00	92.09	99.32
	95.08	1.18	2.00	62.74	65.77
Abreviaturas utilizadas					
P <sub>instalada</sub>	Potencia instalada (kW)	%q <sub>equipos</sub>	Porcentaje del equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos respecto a la potencia instalada (%)		

$\%Q_{tub}$	Porcentaje de pérdida de calor en tuberías para refrigeración respecto a la potencia instalada (%)	$Q_{ref}$	Carga máxima simultánea de refrigeración (kW)
-------------	--	-----------	---

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia instalada de refrigeración (kW)	Potencia de refrigeración (kW)
Tipo 1	190	154.83
Total	190	154.8

Equipos	Referencia
Tipo 1	Bomba De calor, aire-agua, configuración estándar, modelo EWXBZ 9004 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 234 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica 276 kw, caudal de agua nominal de 33,88 m³/h, caudal de aire nominal de 88200 m³/h, y potencia sonora de 85 dBA

#### Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

##### Aislamiento térmico en redes de tuberías

##### *Introducción*

El aislamiento de las tuberías se ha realizado según la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procedimiento simplificado'. Este método define los espesores de aislamiento según la temperatura del fluido y el diámetro exterior de la tubería sin aislar. Las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 muestran el aislamiento mínimo para un material con conductividad de referencia a 10 °C de 0.040 kcal/h m°C.

El cálculo de la transmisión de calor en las tuberías se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 12241.

##### *Tuberías en contacto con el ambiente exterior*

Se han considerado las siguientes condiciones exteriores para el cálculo de la pérdida de calor:

Temperatura seca exterior de verano: 36.7 °C

Temperatura seca exterior de invierno: 1.5 °C

A continuación se describen las tuberías en el ambiente exterior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 25 % al cálculo de la pérdida de calor.

Tubería	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/mK)	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.ref.}}$ (kcal/h·m)	$q_{\text{ref.}}$ (kcal/h)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (kcal/h·m)	$q_{\text{cal.}}$ (kcal/h)
Tipo 1	85/89 mm	0.037	31	0.46	0.98	10.66	15.3	21.72	31.3
Tipo 2	85/89 mm	0.034	50	3.91	3.66	7.06	53.5	14.13	107.0
Tipo 1	85/89 mm	0.037	31	23.14	22.98	6.42	296.2	10.93	504.1
Tipo 1	33/35 mm	0.037	27	106.48	107.49	3.24	692.8	4.98	1064.9
Tipo 1	20/22 mm	0.037	25	60.14	57.59	2.55	300.8	3.93	462.8
Tipo 1	16/18 mm	0.037	25	161.96	162.00	2.29	742.3	3.51	1136.5
Tipo 1	26/28 mm	0.037	25	64.01	62.04	2.94	370.4	4.53	571.0
Tipo 1	73/76 mm	0.037	30	11.50	11.50	5.17	118.9	7.97	183.3
Tipo 1	10/12 mm	0.037	25	10.49	10.10	1.87	38.6	2.86	58.8
Tipo 1	61/64 mm	0.037	29	23.95	23.95	4.66	223.2	7.18	344.1
Tipo 1	51/54 mm	0.037	29	18.39	18.39	4.18	153.7	6.44	236.8
Tipo 1	40/42 mm	0.037	27	28.65	25.80	3.86	210.1	6.32	344.1
Tipo 2	40/42 mm	0.034	50	0.98	0.96	4.37	8.5	8.73	16.9
Tipo 1	13/15 mm	0.037	25	9.79	9.54	2.09	40.3	3.18	61.5
						<b>Total</b>	3265	<b>Total</b>	5123

Abreviaturas utilizadas			
Ø	Diámetro nominal	$\Phi_{\text{m.ref.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para refrigeración por unidad de longitud
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductividad del aislamiento	$q_{\text{ref.}}$	Pérdidas de calor para refrigeración
$e_{\text{aisl.}}$	Espesor del aislamiento	$\Phi_{\text{m.cal.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud
$L_{\text{imp.}}$	Longitud de impulsión	$q_{\text{cal.}}$	Pérdidas de calor para calefacción
$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorno		

Tubería	Referencia
Tipo 1	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización, de cobre rígido, colocada superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.
Tipo 2	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización, de cobre rígido, colocada superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 25 % al cálculo de la pérdida de calor.

#### *Tuberías en contacto con el ambiente interior*

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

#### *Pérdida de calor en tuberías*

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia de refrigeración (kW)
Tipo 1	190
Total	190

Equipos	Referencia
Tipo 1	Bomba De calor, aire-agua, configuración estándar, modelo EWXBZ 9004 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 234 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica 276 kw, caudal de agua nominal de 33,88 m³/h, caudal de aire nominal de 88200 m³/h, y potencia sonora de 85 dBA

El porcentaje de pérdidas de calor en las tuberías de la instalación es el siguiente:

#### Refrigeración

Potencia de los equipos (kW)	Q <sub>ref</sub> (kcal/h)	Pérdida de calor (%)
190	3816.0	1.7

#### Calefacción

Por tanto la pérdida de calor en tuberías es inferior al 4.0 %.

#### *Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos*

Se describe a continuación la potencia específica de los equipos de propulsión de fluidos y sus valores límite según la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Tipo 1 (MEDICINA GENERAL1 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (ENFERMERIA1 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (CURAS1 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (ENFERMERIA2 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (MEDICINA GENERAL2 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (ENFERMERIA3 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (MEDICINA GENERAL3 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (MEDICINA GENERAL4 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (ENFERMERIA4 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (CURAS2 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (ENFERMERIA5 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 1 (MEDICINA GENERAL5 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 1 (PEDIATRIA1 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (PEDIAT.ENFERMERIA1 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (PEDIAT.CURAS - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (PEDIAT.ENFERMERIA2 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (PEDIATRIA2 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (MEDICINA GENERAL7 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (ENFERMERIA7 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (CURAS3 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (ENFERMERIA6 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (MEDICINA GENERAL6 - Planta 0) Tipo	Climatización	SFP2	SFP4
2 (TRABAJADORA SOCIAL - Planta 0) Tipo 2	Climatización	SFP2	SFP4
(C_POLIFUNCIONAL - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (CLASIFICACION MUESTRAS - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (RECEPCION EXTRACCIONES - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (RECEPCION EXTRACCIONES - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 1 (GABINETE TRABAJO - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (C_ODONTOLOGIA - Planta 0) Tipo 2	Climatización	SFP2	SFP4
(GABINETE TRABAJO2 - Planta 0) Tipo 2	Climatización	SFP2	SFP4
(C_POLIFUNCIONAL2 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (CONSULTA REHABILITACION - Planta 0) Tipo	Climatización	SFP2	SFP4
1 (CINESITERAPIA - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 1 (CINESITERAPIA - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (BIBLIOTECA - Planta 0) Tipo 2	Climatización	SFP2	SFP4
(AULA - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (AULA - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (AULA - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 3 (SALUD PUBLICA - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 3 (GABINETE TRABAJO3 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 3 (COORDINADOR - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 3 (COORDIN ENFERMERIA - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (EMERGENCIAS Y OBSERVACION - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (ATENCION CONTINUADA2 - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (CURAS URGENCIAS - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 2 (ATENCION CONTINUADA - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4



Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Tipo 1 (COMEDOR VIVENDA - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 1 (ACTUACION MED ESPECIAL - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 1 (ESPERA URGENCIAS - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 1 (ESPERA URGENCIAS - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 4 (PASILLOS CIRCULACION PERSONAL - Planta 0) Tipo 2 (MATRONA - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 4 (PASILLOS CIRCULACION PERSONAL - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 4 (PASILLOS CIRCULACION PERSONAL - Planta 0) Tipo 4	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 4 (PASILLOS CIRCULACION PERSONAL - Planta 0) Tipo 4	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 4 (PASILLOS CIRCULACION PUBLICO - Planta 0) Tipo 4	Climatización	SFP3	SFP4
(PASILLOS CIRCULACION PUBLICO - Planta 0) Tipo 4	Climatización	SFP3	SFP4
(PASILLOS CIRCULACION PUBLICO - Planta 0) Tipo 4	Climatización	SFP3	SFP4
(PASILLOS CIRCULACION PERSONAL - Planta 0) Tipo 4	Climatización	SFP3	SFP4
(PASILLOS CIRCULACION PUBLICO - Planta 0) Tipo 5	Climatización	SFP3	SFP4
(PASILLOS CIRCULACION PERSONAL - Planta 0) Tipo 3	Climatización	SFP2	SFP4
(Vestuarios cinesiterapia - Planta 0)	Climatización	SFP2	SFP4
Tipo 3 (Vestuarios cinesiterapia - Planta 0) Tipo 6	Climatización	SFP2	SFP4
(PASILLO URGENCIAS - Planta 0) Tipo 6	Climatización	SFP3	SFP4
(PASILLO URGENCIAS - Planta 0) Tipo 6	Climatización	SFP3	SFP4
(PASILLO URGENCIAS - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4

Equipos	Referencia
Tipo 1	fancoil horizontal, modelo RFP 230 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 4,17 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 5,63 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,717 m³/h, caudal de aire nominal de 850 m³/h y potencia sonora nominal de 56,3 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones
Tipo 2	fancoil horizontal, modelo RFP 140 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 2,75 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 3,72 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,473 m³/h, caudal de aire nominal de 484 m³/h y potencia sonora nominal de 59 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-1,6 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones
Tipo 3	fancoil horizontal, modelo RFP 130 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 2,5 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 3,49 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,43 m³/h, caudal de aire nominal de 510 m³/h y potencia sonora nominal de 59 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-1,6 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones
Tipo 4	fancoil de alta presión, modelo RFAP 34 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 15,2 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 19,6 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 2,61 m³/h, caudal de aire nominal de 3000 m³/h, presión de aire nominal de 155,7 Pa y potencia sonora nominal de 69 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-1,6 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones

Equipos	Referencia
Tipo 5	fancoil horizontal, modelo RFHP 33 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 9,33 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 14,77 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,605 m³/h, caudal de aire nominal de 2475 m³/h y potencia sonora nominal de 69 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-1,6 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones
Tipo 6	fancoil de alta presión, modelo RFAP 14 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 6,4 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 9,1 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,1 m³/h, caudal de aire nominal de 1400 m³/h, presión de aire nominal de 180 Pa y potencia sonora nominal de 63 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-0,63 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones

### *Eficiencia energética de los motores eléctricos*

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

### *Redes de tuberías*

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

### *Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3*

#### *Generalidades*

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

#### *Control de las condiciones termohigrométricas*

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

##### THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

##### THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

**THM-C3:**

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

**THM-C4:**

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

**THM-C5:**

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
1	THM-C3
CENTRO SALUD	THM-C3

### *Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización*

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

### *Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5*

#### *Enfriamiento gratuito*

Se ha incorporado un sistema de enfriamiento gratuito en las máquinas frigoríficas aire-agua, mediante la colocación de baterías hidráulicamente en serie con el evaporador.

#### *Zonificación*

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

### *Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6*

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

*Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7*

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

*Lista de los equipos consumidores de energía*

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

*Enfriadoras y bombas de calor*

Equipos	Referencia
Tipo 1	Bomba De calor, aire-agua, configuración estándar, modelo EWXBZ 9004 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 234 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica 276 kw, caudal de agua nominal de 33,88 m³/h, caudal de aire nominal de 88200 m³/h, y potencia sonora de 85 dBA

*Equipos de transporte de fluidos*

Equipos	Referencia
Tipo 1	fancoil horizontal, modelo RFP 230 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 4,17 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 5,63 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,717 m³/h, caudal de aire nominal de 850 m³/h y potencia sonora nominal de 56,3 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones
Tipo 2	fancoil horizontal, modelo RFP 140 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 2,75 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 3,72 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,473 m³/h, caudal de aire nominal de 484 m³/h y potencia sonora nominal de 59 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-1,6 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones

Tipo 3	fancoil horizontal, modelo RFP 130 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 2,5 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 3,49 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,43 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 510 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 59 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-1,6 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones
Tipo 4	fancoil de alta presión, modelo RFAP 34 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 15,2 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 19,6 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 2,61 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 3000 m <sup>3</sup> /h, presión de aire nominal de 155,7 Pa y potencia sonora nominal de 69 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-1,6 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones
Tipo 5	fancoil horizontal, modelo RFHP 33 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 9,33 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 14,77 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,605 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 2475 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 69 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-1,6 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones
Tipo 6	fancoil de alta presión, modelo RFAP 14 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 6,4 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 9,1 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,1 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 1400 m <sup>3</sup> /h, presión de aire nominal de 180 Pa y potencia sonora nominal de 63 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-0,63 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones
Tipo 7	fancoil horizontal, modelo RFT 230 IV/IO "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 2,4 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 3,1 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,413 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 450 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 47 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.10-1 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones

## 4.5. GASES COMBUSTIBLES

### REGLAMENTACIÓN

En la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta todas y cada una de las especificaciones contenidas en las reglamentaciones y disposiciones técnicas que le son de aplicación, dando así cumplimiento a las siguientes:

- REAL DECRETO 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural.
- REAL DECRETO 942/2005, de 29 de julio, por el que se modifican determinadas disposiciones en materia de hidrocarburos.
- REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11. Y sus modificaciones posteriores.
- REAL DECRETO 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIEAPQ-1, MIEAPQ-2, MIEAPQ-3, MIEAPQ-4, MIEAPQ-5, MIEAPQ-6 Y MIEAPQ-7.
- Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas. R.D. 379/2001.
- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11. R.D. 919/2006 de 28 de julio.
- Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos y sus modificaciones Orden 6 julio de 1984.
- Modificación del apartado 3.2.1 de la ITC MIG 5.1 del reglamento de redes y
- Acometidas de combustibles gaseosos (O. 9/3/1994)
- Disposiciones de aplicación de la directiva del consejo de las comunidades europeas 90-396-CEE sobre aparatos de gas.
- Instrucciones técnicas complementarias de los aparatos que utilizan gas como combustible.(RD. 494/1998 de 20 mayo)
- Instrucciones sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles y la instrucción sobre instaladores de gas y empresas instaladoras.(O. 17 DIC 1985)

### NECESIDADES: REDES PROYECTADAS

Se ha previsto la instalación de una red de tuberías de gas natural para abastecimiento de los equipos de producción de calor.

Es necesario abastecer de combustible a 2 calderas gemelas de 184.000 kcal/h de potencia cada una de ellas consume un caudal máximo de 32 Nm<sup>3</sup>/h con una presión de 7,5 mbar.

Para el suministro de las calderas se acometerá a la red general de abastecimiento de Gas natural mediante una tubería de acero DIN 2440 de 2".

Desde la red general de abastecimiento, se realizará la acometida subterránea hasta el armario de acometida, situado en el perímetro del recinto junto al acceso al edificio, donde se colocará el armario de acometida.

## REDES DE DISTRIBUCIÓN

Desde el armario de acometida, partirá una tubería subterránea de polietileno SDR11 con un diámetro de 2" que llegará hasta el edificio, desde este punto ascenderá por el exterior del mismo una tubería realizada en acero DIN 2440, con un diámetro de 2" que dotada de sus correspondientes soportes, llegará hasta el armario de regulación situado en el exterior de la sala de calderas, En el armario de regulación se colocarán los equipos de regulación para disminuir la presión de la red, filtros y válvulas de corte. Desde este armario se acometerán las caleras mediante tubería de acero.

En el mismo armario se colocará el equipo de medida, regulador de presión y electroválvula de corte de seguridad.

## EQUIPOS DE CONTROL Y SEGURIDAD

Se instalarán válvulas de corte en el armario de acometida y en la entrada a la sala de calderas, así mismo una electroválvula realizará el corte del suministro en el caso de que se detecte alguna fuga. Para ello se instalará de una electroválvula, de 1/2" y 500 mbar. de presión de servicio, normalmente abierta. Comandada por una centralita electrónica de detección de fugas, con dos sondas de detección, instalada en la sala de calderas.

## TOMAS

Se han previsto 2 tomas de gas correspondiéndose cada una de ellas con las calderas instaladas. En cada caldera y antes del quemador, se instalará una rampa de gas con control de estanqueidad para la regulación de la presión de entrada del gas al quemador.

## VENTILACION

Para la ventilación de la sala de calderas se instalarán rejillas de ventilación en la puerta de acceso y en la pared Noroeste tal y como se indica en planos.

Estas rejillas de ventilación servirán también como pared débil al ser su superficie suficiente para cumplir que  $SNR > 1m^2$ .

## **4.6. GASES MEDICINALES**

### **NECESIDADES: REDES PROYECTADAS**

Se ha previsto una instalación de oxígeno y vacío para atender estos servicios dentro del centro de salud. Se considera necesario dotar de estos servicios a salas de curas, actuación médica especial, atención continuada y emergencias y observación, todas ellas en planta baja, atendiendo de esta forma las necesidades del centro.

La instalación partirá de la planta baja del edificio, donde se han habilitado sendas dependencias para albergar los equipos de producción de oxígeno y vacío. Desde estas dependencias paralelamente parten las tuberías de cobre que darán servicio a las consultas de urgencias y la zona de quirófano. Las redes proyectadas se instalarán por el falso techo del edificio hasta llegar a cada dependencia, donde se empotrarán en los paramentos verticales, hasta llegar a las tomas de suministro.

### **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS REDES PROYECTADAS**

#### **SOLUCIONES ADOPTADAS**

Debido a los consumos esperados, se considera suficiente dotar a la instalación de oxígeno con una instalación de botellas de oxígeno medicinal. Las botellas deberán ser sustituidas periódicamente en función de los consumos realizados.

Respecto a la instalación de vacío, se ha optado por una instalación centralizada en planta sótano, formada por una bomba de vacío con motor eléctrico y depósito acumulador de 150 litros.

#### **FUENTES DE SUMINISTRO**

Todas las redes proyectadas se efectuarán partiendo de las dependencias indicadas. Donde se instalará la fuente de suministro de oxígeno formada por la instalación de 4 botellas en configuración 2+2. de tal forma que 2 de ellas estén en servicio y las otras 2 de reserva.

La instalación de vacío tendrá su central de aspiración formado por una bomba de vacío con motor eléctrico y depósito acumulador de 150 litros.

Se colocarán cuadros de zona tal y como se indica en planos. En dichos cuadros se instalarán llaves de corte que permitan la separación de las zonas proyectadas durante su mantenimiento o durante posibles reparaciones.

#### **REDES DE TUBERÍAS**

Las tuberías serán de cobre y discurrirán en todos los casos por el falso techo del edificio, suspendidas del forjado mediante los correspondientes soportes. Dichas tuberías se rotularán cada 5 metros, con carteles de oxígeno o vacío según corresponda.

Se ha previsto una instalación de gases medicinales, concretamente de oxígeno y vacío. Para su cálculo y dimensionamiento, se han seguido las normas British Standard HTM 22. Se ha dimensionado considerando una presión negativa de 600 mmHg. en los puntos de acometida para la instalación de vacío. Y de 6 bar para la instalación de oxígeno. La caída de presión no superará el 10%.

Se han considerado unos consumos de 20l/m. Por toma de oxígeno.

Para la acometida a cada una de las tomas proyectadas, se podrán empotrar los tramos finales, protegiendo las tuberías por camisas de PVC.



## EQUIPOS DE CONTROL Y SEGURIDAD

Se colocarán cuadros de zona tal y como se indica en planos. En dichos cuadros se instalarán llaves de corte que permitan la separación de las zonas proyectadas durante su mantenimiento o durante posibles reparaciones.

La central de regulación y control del suministro de oxígeno, tendrá capacidad para gestionar 2 ramales de 2 botellas cada uno, con selección automática de ramal cuando se agota uno de ellos, tendrá testigo de aviso de baterías de oxígeno agotadas, llaves de corte, latiguillos de acero inoxidable con terminaciones en tuercas para roscar a embocadura de botellas.

## TOMAS: SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Todas las tomas instaladas serán selectivas, que impidan la conexión equivocada de los diferentes equipos.

Para la acometida a cada una de las tomas proyectadas, se podrán empotrar los tramos finales, protegiendo las tuberías por camisas de PVC. Las tomas se instalarán en los paramentos verticales a una altura de 1,5 metros, para facilitar las conexiones a las mismas.

El número de tomas y cuadros de control es el siguiente:

DEPENDENCIA	CUADROS DE CONTROL	TOMAS DE OXIGENO	TOMAS DE VACIO
CENTRO DE DIA	1	4	4
URGENCIAS	1	5	5
TOTAL	2	9	9

## NORMATIVA DE APLICACIÓN

En la redacción del proyecto se ha considerado la siguiente normativa:

- NTE Normas Tecnológicas de la Edificación .
- Real Decreto 1800/2003 de 26 de diciembre por el que se regulan los gases medicinales.

#### 4.7. SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

El edificio objeto de este proyecto contará con instalaciones de protección contra incendios diseñada conforme a lo indicado en la Exigencia básica SI-4 del Código Técnico de la Edificación.

Para ello se han considerado las instalaciones necesarias para un edificio de uso administrativo con una superficie superior a 2000 m<sup>2</sup>. Y una sola planta.

Al edificio se le dotará de las instalaciones de defensa contra incendios necesarias, que por un lado cumpla con la normativa vigente y que por otro lado, dote al edificio de las garantías suficientes de seguridad patrimonial, por lo tanto las instalaciones serán las adecuadas al uso del edificio, no obstante los servicios técnicos municipales pueden ampliar los criterios básicos especificados.

- Alumbrado de emergencia, señalización y reserva (grupo electrógeno).
- Detección, alarma y pulsadores de incendios
- Mangueras DN25
- Extintores 21 A – 113 B y CO<sub>2</sub>.

Estas instalaciones son las mínimas exigidas por el Código Técnico de la Edificación para el edificio objeto del proyecto.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN:

En el presente proyecto se ha tenido en consideración la siguiente normativa:

- Código Técnico de la Edificación (CTE) Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda y modificaciones posteriores. Parte II Documento Básico DB SI: Ahorro de Energía.
- REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 1942/1993 de 5 de Noviembre, en el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra Incendios y sus modificaciones posteriores.
- REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales y sus modificaciones posteriores.
- Orden de 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios que figura como anexo a la presente Orden; asimismo, se hacen obligatorias las normas UNE 62.080 y 62.081, relativas al cálculo, construcción y recepción de botellas de acero con o sin soldadura para gases comprimidos, licuados o disueltos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión.
- ORDEN de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo 1 y los apéndices del mismo.
- NORMAS CEPREVEN.

## INSTALACIONES DE DETECCIÓN DE INCENDIO

Al ser un edificio de uso administrativo cuya superficie construida está comprendida entre 2000m<sup>2</sup> y 5000m<sup>2</sup>. La normativa obliga a la instalación de un sistema de detección de incendios en las zonas de riesgo alto.

Se ha optado por diseñar una instalación de detección que cubra la totalidad del edificio.

La instalación de detección esta formada por los siguientes elementos:

- Detectores: Se instalarán detectores de 3 tipos:
  - Ópticos: de instalación general en el edificio.
  - Termovelocimétricos: instalados en local del grupo electrógeno,
  - Iónicos: En almacenes.
- Pulsadores: Se instalarán junto a las salidas y repartidos de forma que ningún punto del edificio quede a más de 25 metros de un pulsador.
- Sirenas: Se colocarán según planos para avisar de la activación de detectores o pulsadores.
- Central: La central se ubicará junto a la recepción del edificio y será del tipo analógica con dos bucles a la que se conectarán detectores, pulsadores y sirenas.

## INSTALACIONES DE EXTINCION DE INCENDIOS

Al ser su superficie construida superior a 2000 m<sup>2</sup> es necesario dotar al edificio de una instalación de BIES y una instalación de extintores portátiles.

### EXTINTORES PORTATILES

Se han colocado extintores portátiles del tipo ABC 6kg en todos los orígenes de evacuación así como cada 15 metros de recorrido.

Los extintores se alojarán en armarios quedando perfectamente señalizados mediante la colocación de señales conforme la norma UNE 23033-1. Los extintores serán de eficacia 21A-113B.

Se instalará además un extintor de CO<sub>2</sub> de 5kg. Junto a sala de cuadros y cuadro eléctrico en otras ubicaciones.

### BOCAS DE INCENDIO

El edificio objeto de este proyecto es de uso tipo administrativo, lo que se traduce en instalación de bocas de incendio tipo 25 (Mangueras DN25).

Se instalará un depósito de que alimentará a un equipo de bombeo formado por 2 bombas, una jockey y una eléctrica, para alimentar a la red de bies. La red de bies se realizará mediante tubería de acero negro pintado, y se colocarán bies de dn 25, junto a las salidas, y en los recorridos de manera que no se supere un radio de acción de 25 m.

### COLUMNA SECA

No es necesaria su instalación al ser la altura de evacuación inferior a 24m.

## ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Se dotará de una instalación de alumbrado de emergencia, formada por lámparas autónomas para el alumbrado de lugares de ocupación elevada, zonas de riesgo eléctrico, etc.

No obstante se equipará al edificio de un grupo electrógeno que asegurará un 100% del alumbrado y los servicios básicos.

## 4.8. SEGURIDAD Y COMUNICACIONES

### SEGURIDAD

El edificio objeto de este proyecto contará con instalaciones de protección contra el robo, para ello se ha previsto la instalación de un sistema de seguridad compuesto por los siguientes elementos.

- Central de alarma de 6 zonas con transmisor telefónico.
- Detectores volumétricos por infrarrojos.
- Sirena exterior con piloto luminoso.

El sistema se ha diseñado cubriendo mediante la colocación de detectores todos los accesos al edificio, Tal y como se representa en planos.

La instalación contra intrusión, por lo tanto estará formada por un sistema común de seguridad contra intrusión, formado por detectores volumétricos de doble tecnología, teclados en las zonas de acceso, y un bus de conexión con una central de seguridad.

### CCTV

El circuito cerrado de televisión, vigilará la piel del edificio, así como las zonas comunes del inmueble. La visión se realizará en el centro de control o recepción del Centro de Salud. Estará formado por cámaras de color y pantalla TFT multiplexada.

## COMUNICACIONES

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

- REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

Modificaciones posteriores

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 251, de 18 de octubre de 2011
- ORDEN ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Real Decreto 842/2002, del 2 de agosto
- ISO/IEC 11801 Cableado estructurado de propósito general
- ANSI/TIA/EIA 568-B-2.1
- ANSI/TIA/EIA 569, Canalización y zonas para equipos de telecomunicación en edificios comerciales

- ANSI/TIA/EIA 606 Administración e identificación
- ANSI/TIA/EIA607. Puesta a Tierra

## DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Para cubrir las necesidades de comunicaciones del consultorio, se ha previsto la instalación de una red de cableado estructural.

Se ha previsto en el proyecto, dotar al centro de salud de una red de voz y datos con las siguientes características:

Todo el sistema de voz y datos partirá de dos Racks principales repartidores de 19'' de 42 unidades de altura y de dimensiones: 800x1000mm (ancho x profundidad) que se instalarán en "sala de datos". Desde estos armarios partirá el cableado de voz y datos hasta los puestos de trabajo. En total se da servicio a 62 tomas de voz y 56 de datos distribuidos a lo largo del Centro de salud.

Los armarios dispondrán de, al menos, 2 bandejas fijas porta equipos y un sistema de ventilación forzada con termostato. Debe incluir en su instalación todos los paneles de parcheos clase E y pasahilos necesarios, para la instalación de cableado estructurado.

El armario debe instalarse de tal forma que sea accesible por los accesos laterales y posteriores, para realizar trabajos de mantenimiento e instalación de equipamiento de comunicaciones.

Desde el cuadro eléctrico de SAI partirá la alimentación a los armarios de comunicaciones desplegados en el centro (sala de comunicaciones) mediante dos circuitos independientes que alimentarán a las dos regletas de 8 schukos de 16A cada una.

Cada armario estará alimentado, por lo tanto, por dos circuitos independientes (un circuito equivale a un interruptor magnetotérmico e interruptor diferencial súper inmunizado) de 16A provenientes de:

- Un circuito independiente, protegido por el SAI, alimentará a una de las dos regletas de 8 schukos de 16ª de las que disponen los armarios.
- La otra alimentación provendrá de un circuito independiente y protegido por el Grupo Electrógeno del centro.

El cableado de voz y de datos se realizará con cableado UTP categoría 6a y conectores RJ 45 en los extremos.

Cada puesto de trabajo dispondrá de los siguientes elementos:

- 2 Tomas de corriente con toma de tierra sistema francés y color rojo.
- 2 Tomas de corriente con toma de tierra lateral y color blanco.
- 1 Toma RJ45 para datos.
- 1 Toma RJ45 para voz.

Cada puesto de trabajo lleva incorporado un automático magnetotérmico de protección.

Las tomas de corriente limpias (color rojo) se conectarán a un SAI de 20000 VA para evitar los efectos de los posibles cortes de corriente. Por otro lado se ha previsto que este mismo SAI alimente los equipos instalados en los Racks.

Se utilizarán cable UTP libre de halógenos categoría 6a, 4 pares, instalado y conexionado en match panel y cajas de pared, según norma ISO/IEC 11801.

Todas las tomas se comprobarán y posteriormente serán rotuladas tal y como se indica en planos comenzando las toma de voz por el rótulo V01 hasta el V13 y rotulando las tomas de datos desde el D01 hasta el D13.

Toda la instalación de cableado parte (lo permite la certificación de categoría 6a) desde los armarios instalados en la sala de comunicaciones. De esta forma integramos en una sola sala la electrónica necesaria para dar servicio al edificio.

La canalización horizontal de los cables de voz datos correrá paralela al de los cables de la instalación eléctrica, o bien será la misma y en tal caso, se utilizará un tabique separador que independice físicamente ambos tipos de instalaciones.

Todo el elemento metálico del sistema estructurado se conectará al sistema de puesta a tierra de datos.

## TELEFONÍA

La instalación de telefonía, esta prevista para dotar de teléfonos públicos y teléfono al edificio.

La instalación comienza en la arqueta de Cía. con 8 tuberías de 63 mm, que une con el RIT, lugar en donde se colocará las regletas de entrada, la central de teléfono así como el rack de cobre. En la cubierta se colocará un RIT de 1000x500x2000 m.

### 4.9. COMPLEMENTARIAS

#### 4.9.1. SISTEMA CENTRALIZADO DE CONTROL Y GESTION DE INSTALACIONES

##### INSTALACIONES OBJETO DE CONTROL. OBJETIVOS.

Se ha previsto la implantación de un sistema de gestión, control y mando para las instalaciones técnicas. El sistema será capaz de centralizar la información de todas las señales y parámetros procedentes de las instalaciones en un único punto, de forma rápida y constante, desde el cual puede consultarse el estado de los diferentes parámetros programados y telemandar las instalaciones. Los datos serán presentados al usuario de forma clara y sencilla, con esquemas gráficos e imágenes dinámicas que muestren de forma simbólica el estado y funcionamiento de las instalaciones en tiempo real.

El sistema tiene además como objetivo, la optimización del funcionamiento de las instalaciones, coordinándolas y regulándolas de forma automática, en función de condiciones prefijadas como temperaturas de consigna, condiciones exteriores y horarios de funcionamiento. También permitirá la vigilancia de las instalaciones, notificando posibles anomalías de las instalaciones.

El sistema centralizado tiene la misión de optimizar el consumo de energía y el mantenimiento de los equipos permitiendo la consulta de históricos de eventos, alarmas y demás parámetros.

##### DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA DE GESTION.

El puesto central será el interfaz del usuario con el resto de los niveles del sistema. Al usuario se le ofrecerá toda la información en la pantalla del PC permitiendo manejar todas las tareas y verificar todas las funciones de forma sistemática, con un manejo sencillo e intuitivo.

El Puesto central estará formado por los siguientes elementos:

- PC con sistema operativo WINDOWS VISTA y software SCADA para monitorización de instalaciones, con teclado de gobierno y ratón.
- Monitor plano 17" color.

- IMPRESORA LASER COLOR A4 y cables de conexión a PC.

## NIVELES DE CONTROL Y COMPONENTES DEL SISTEMA

Para el manejo del sistema, tal como se ha definido anteriormente, dispondrá de diferentes aplicaciones o programas disponibles en la barra de herramientas. Y estos son:

- Visualizador de la instalación: Representación de forma gráfica y dinámica de las instalaciones controladas para la visualización de su funcionamiento en tiempo real, control manual, cambios de parámetros, etc. Gráficos de alta resolución y diseñados con librerías de símbolos en 2D y 3D.  
Estándares DIN y ASHRAE.
- Visualizador de objetos: Navegación rápida por el sistema de gestión que permitirá acceder y modificar cualquier elemento: cambio de consignas, conocimiento de valores actuales de variables medidas, estado de funcionamiento de elementos regulados, límites de máximo y mínimo, etc.
- Visualizador de alarmas: Tabla detallada de las alarmas producidas en el sistema, dando una primera información de fechas, horas, estados de las alarmas, etc. El programa permitirá el acceso directo a los gráficos, a su localización en el explorador del sistema o a la visualización de alarmas a través de ventanas.
- Posibilidad de realizar funciones de búsqueda, filtrado u ordenación de alarmas según el perfil del usuario.
- Encaminador de alarmas: Programa que permitirá el direccionamiento de las alarmas por: Horarios, agrupación de alarmas por prioridad, agrupación de alarmas predefinidas, criterios geográficos, utilización del edificio, etc., a diferentes receptores o grupos de receptores a través de: impresoras de alarmas, buscapersonas, teléfonos móviles SMS, faxes, otros puestos centrales, e-mail, etc.
- Visualizador de tendencias: Herramienta para el procesamiento de históricos o tendencias que permitirá optimizar el funcionamiento de la instalación.
- Vistas múltiples y hasta 10 valores por vista. Selección de los parámetros por arrastre directo de puntos. Posibilidad de vista en 3D. Dos modos de operación:
- On-line: Visualización de estados o valores de puntos del sistema en tiempo real. Normalmente en periodos de tiempo que no superan 1 minuto.
- Off-line: Visualización de tendencias de valores y estados de puntos del sistema, que se rescatan de una base de datos. La base de datos registrará los nuevos valores o estados de los puntos del sistema cada cierto periodo de tiempo, que no suelen ser inferiores a 10 minutos.
- Gestor de horarios: Herramienta para el diseño de la programación horaria de todos los servicios del edificio, incluyendo los sistemas de control de ambientes individuales. Programación gráfica o no gráfica, con horarios semanales y excepcionales según locales, de dispositivo o de edificio. Con posibilidad de agrupación flexible de objetos comandados y agrupación de excepciones.

- Libro de registro de eventos almacenándose los siguientes datos:

- Registro de alarmas: Todos los mensajes de proceso (Alarmas, avisos, alarmas de mantenimiento...)
- Registro de eventos: Mensajes de la estación de gestión (Fallos de comunicación, supervisión del disco duro...)
- Registro de usuarios: Todas las acciones del operador (Entrada, cambios de consigna...)

El programa permitirá visualizar los eventos mediante filtrados u ordenar por clase de evento, por fechas del suceso, etc.

- Configurador del sistema: Herramienta para la programación y edición de gráficos del sistema. Empleo de dibujos en 2D y 3D, enlaces a genes y supergenes, importación de formatos estándares: AUTOCAD, BMP...Librerías de climatización, electricidad, seguridad, alumbrado...

- Web Access: herramienta del sistema para el acceso a la instalación vía intranet/internet, usando Microsoft Internet Explorer o Netscape Navigator. Desde la página Web índice (Index Page) y mediante contraseña se podrá acceder a:

- Visualización gráfica de la instalación
- Visualización y procesamiento de alarmas
- Encaminamiento de alarmas
- Informes de los puntos del sistema
- Eventos del sistema y de usuario
- Operación remota

## RELACIÓN DE SEÑALES

INSTALACION	SEÑAL A CONTROLAR	CONTROLADOR	UDS
CLIMATIZACION	TEMPERATURA COLECTOR IMPULSION	SONDA TEMPERATURA	3
	TEMPERATURA COLECTOR RETORNO	SONDA TEMPERATURA	3
	PRESION COLECTOR IMPULSION	SONDA DE PRESIÓN	3
	PRESION COLECTOR RETORNO	SONDA DE PRESIÓN	3
	ON/OFF Y CONTROL HORARIO BOMBAS	AUTOMATISMO+CONTACTOR	12
CALDERAS	TEMPERATURAS DE HUMOS	SONDA TEMPERATURA	2
	ON/OFF CALDERA Y CONTROL HORARIO	AUTOMATISMO+CONTACTOR	2
BOMBA DE CALOR	ON/OFF BOMBA CALOR CONTROL HORARIO	AUTOMATISMO+CONTACTOR	1
	DETECTOR FLUJO AGUA	INTERRUPTOR DE FLUJO	1
	TEMPERATURA COLECTOR IMPULSION	SONDA TEMPERATURA	1
	TEMPERATURA COLECTOR RETORNO	SONDA TEMPERATURA	1
CLIMATIZADORES	ON/OFF CLIMATIZADOR CONTROL HORARIO	AUTOMATISMO+CONTACTOR	3
	DETECTOR DE PRESION DE AIRE	SONDA DE PRESIÓN	3
	DETECTOR DE CAUDAL DE AIRE	INTERRUPTOR DE FLUJO	3
	ESTADO Y CONTROL VALVULA 3 VIAS	TARJETA MULTIFUNCIÓN	3
	ESTADO Y CONTROL COMPUERTAS FREE COOLIN	TARJETA MULTIFUNCIÓN	3
	TEMPERATURA AIRE IMPULSION Y RETORNO	SONDA TEMPERATURA	6



	ESTADO DE FILTROS Y ALARMAS	TARJETA MULTIFUNCION	3
FAN COILS PASILLOS	ON/OFF Y CONTROL HORARIO FAN COIL	TARJETA MULTIFUNCIÓN	10
	TEMPERATURA DE ZONA	-	-
	ESTADO Y CONTROL VELOCIDAD VENTILADOR	-	-
	ESTADO Y CONTROL VALVULA 3 VIAS	-	-
	ESTADO Y CONTROL TEMPERATURA CONSIGNA	-	-
FAN COILS CONSULTAS	ON/OFF Y CONTROL HORARIO FAN COIL	TARJETA MULTIFUNCIÓN	60
	TEMPERATURA DE ZONA	-	-
	ESTADO Y CONTROL VELOCIDAD VENTILADOR	-	-
	ESTADO Y CONTROL VALVULA 3 VIAS	-	-
	ESTADO Y CONTROL TEMPERATURA CONSIGNA	-	-
	MODO FUNCIONAMIENTO AUT/MAN	-	-
AGUA FRIA SANITARIA	NIVEL DEPOSITO Y ALARMA NIVEL BAJO	SONDA DE NIVEL	1
	PRESION RED AGUA	SONDA DE PRESIÓN	1
	ON/OFF GRUPO PRESION	AUTOMATISMO+CONTACTOR	1
	ALARMA NIVEL BAJO HIPOCLORITO	SONDA DE NIVEL	1
	LECTURA CONTROL CLORACION	TARJETA MULTIFUNCIÓN	1
AGUA CALIENTE ACS	TEMPERATURA INTERACUMULADOR	SONDA TEMPERATURA	2
	TEMPERATURA COLECTOR IMPULSION	SONDA TEMPERATURA	2
	TEMPERATURA COLECTOR RETORNO	SONDA TEMPERATURA	2
	ON/OFF Y CONTROL HORARIO BOMBA	AUTOMATISMO+CONTACTOR	2
	CONTROL VALVULA 3 VIAS	TARJETA MULTIFUNCIÓN	2
INCENDIOS	VISUALIZACION ESTADO AVERIA/ ALARMA ZONA	TARJETA MULTIFUNCIÓN	1
	CONTROL DE SIRENAS Y ACEPTACION DE ALARMA	-	1
	PARO CLIMATIZACION POR ALARMA DE FUEGO	SOFTWARE	-
	ESTADO COMPUERTA CORTAFUEGOS	TARJETA MULTIFUNCIÓN	2
	ESTADO DE MARCHA BOMBA PRINCIPAL EN ALARM	AUTOMATISMO+CONTACTOR	1
	PRESION COLECTOR GCI	SONDA DE PRESIÓN	1
	NIVEL DEPOSITO AGUA Y ALARMA NIVEL BAJO	SONDA DE NIVEL	1
	NIVEL GASOIL Y ALARMA NIVEL BAJO	SONDA DE NIVEL	1
	CONTROL GRUPO PRESION	AUTOMATISMO+CONTACTOR	1
ELECTRICIDAD	ESTADO DE DIFERENCIAL	AUTOMATISMO+CONTACTOR	2
	ANALIZADOR DE REDES CON INDICACION DE:	TARJETA MULTIFUNCIÓN	1
	TENSION MEDIA POR FASE F-F Y F-N	-	-
	CORRIENTE MEDIA POR FASE	-	-
	POTENCIA ACTIVA REACTIVA Y APARENTE	-	-
	FACTOR DE POTENCIA	-	-
	CONTADOR DE ACTIVA Y REACTIVA	-	-
	CONSUMOS Y DEMANDAS ULTIMA ½ HORA	-	-
	ESTADO FUNCIONAMIENTO DE SAI Y ALARMAS	-	-
	TEMPERATURA DE TRANSFORMADOR	SONDA TEMPERATURA	1
	ESTADO FUNCION GRUPO ELECTROG. Y AL	TARJETA MULTIFUNCIÓN	1
	NIVEL GASOIL Y ALARMA NIVEL BAJO	SONDA DE NIVEL	1
	ON/OFF Y CONTROL HORARIOI ALUMBRADO	AUTOMATISMO+CONTACTOR	3

	ON/OFF ALUMBRADO ASEOS AUT/ MANUAL	AUTOMATISMO+CONTACTOR	4
--	------------------------------------	-----------------------	---

## ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

El puesto de control se conectará a una toma de corriente que cuelgue del SAI para permitir su funcionamiento incluso ante un corte de suministro eléctrico. Los controladores principales se instalarán en un armario eléctrico dotado de una fuente de alimentación con batería.

La central de incendios, SAI, Bomba de calor y grupo electrógeno incorporarán tarjetas de comunicaciones capaces de transmitir la información de su estado funcionamiento y alarmas al sistema de gestión centralizado. En el caso de la Central de incendios, transmitirá al sistema de gestión información sobre cada uno de los detectores y sirenas del sistema para que estos puedan ser identificables individualmente por el sistema.

### 4.9.2. CONTROL DE ACCESOS

#### VIDEOPORTEROS

Se ha previsto la instalación de 3 videoporteros en cada una de las puertas de acceso para vehículos.

Las puertas de acceso hasta la zona de carga y descarga, la puerta de acceso principal y la de acceso a urgencias serán de apertura automática estando equipadas con un motor eléctrico para su apertura y cierre remotos.

Desde la zona de recepción gracias a los videoporteros previstos se controlará el acceso de vehículos y personas a las 3 zonas descritas.

### 4.9.3. PROTECCION CONTRA EL RAYO

#### 4.9.3.1. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos ( $N_e$ ) sea mayor que el riesgo admisible ( $N_a$ ), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

#### CALCULO DE LA FRECUENCIA ESPERADA DE IMPACTOS ( $N_e$ )

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$$

Siendo

$N_g$ : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año  $\text{km}^2$ )

$A_e$ : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en  $\text{m}^2$

$C_1$ : Coeficiente relacionado con el entorno

$N_g(\text{Hellín}) = 1.5 \text{ impactos/año km}^2$ $A_e = 9873.84 \text{ m}^2$ $C_1 (\text{aislado}) = 1.00$
--

$N_e = 0.0148 \text{ impactos/año}$
-------------------------------------

#### CALCULO DEL RIESGO ADMISIBLE ( $N_a$ )

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5}$$

Siendo

$C_2$ : Coeficiente en función del tipo de construcción

$C_3$ : Coeficiente en función del contenido del edificio

$C_4$ : Coeficiente en función del uso del edificio

$C_5$ : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio

$C_2$ (estructura de hormigón/cubierta de hormigón) = 1.00
$C_3$ (otros contenidos) = 1.00
$C_4$ (pública concurrencia, sanitario, comercial, docente) = 3.00
$C_5$ (Resto de edificios) = 1.00
$N_e = 0.0018 \text{ impactos/año}$

#### VERIFICACION

Altura del edificio = 3.7 m $\leq$ 43 m
$N_e = 0.0148 > N_a = 0.0018 \text{ impactos/año}$
ES NECESARIO INSTALAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

#### 4.9.3.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

##### NIVEL DE PROTECCIÓN

Conforme a lo establecido en el apartado anterior, se determina que es necesario disponer una instalación de protección contra el rayo. El valor mínimo de la eficiencia 'E' de dicha instalación se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

$N_a = 0.0018$
$N_e = 0.0148$
$E = 0.878 \leq 0.95$

Como:  $0.80 \leq 0.878 \leq 0.95$

Nivel de protección: 3

#### DESCRIPCION DEL SISTEMA EXTERNO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO

Sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos tipo "PDC" con dispositivo de cebado y avance de 60  $\mu$ s y radio de protección de 79 m para un nivel de

protección 3 según DB SU Seguridad de utilización (CTE), colocado en cubierta sobre mástil de acero galvanizado y 6 m de altura.

## 5. ANEJOS DE CÁLCULO

### 5.1. FONTANERÍA

#### 5.1.1. DATOS DE PARTIDA

Caudal acumulado con simultaneidad por zonas.

Presión de suministro en acometida: 40.0 m.c.a.

Velocidad mínima: 0.5 m/s

Velocidad máxima: 2.0 m/s

Velocidad óptima: 1.5 m/s

Coefficiente de pérdida de carga: 1.2

Presión mínima en puntos de consumo: 10.0 m.c.a.

Presión máxima en puntos de consumo: 50.0 m.c.a.

Viscosidad de agua fría:  $1.01 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s

Viscosidad de agua caliente:  $0.478 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s

Factor de fricción: Colebrook-White

Pérdida de temperatura admisible en red de agua caliente: 3 °C

#### 5.1.2. BIBLIOTECA DE TUBOS DE ABASTECIMIENTO

Serie: COBRE	
Descripción: Tubo de cobre	
Referencias	Diámetro interno
Ø12	10.4
Ø15	13.0
Ø18	16.0
Ø22	20.0
Ø28	25.6
Ø35	32.0
Ø42	39.0
Ø54	50.0
Ø64	60.0
Ø76	72.0
Ø89	85.0
Ø108	103.0

Serie: PEAD PN10	
Descripción: Polietileno de alta densidad (10Kg/cm <sup>2</sup> )	
Referencias	Diámetro interno
Ø15	11.0
Ø20	16.0
Ø25	21.0
Ø32	28.0
Ø40	35.4
Ø50	44.4
Ø63	55.8
Ø75	66.4
Ø90	78.0

Serie: AISL1	
Descripción: Coquilla de espuma de polietileno	
Referencias	Espesor interno
10 mm	10.0
20 mm	20.0
30 mm	30.0
40 mm	40.0

**BIBLIOTECA DE ELEMENTOS**

Referencias	Tipo de pérdida	Descripción
Contador	Pérdida de presión	2.50 m.c.a.
INTERACUMULADOR	Pérdida de presión	2.00 m.c.a.

Referencias	Tipo de pérdida	Descripción
Llave de paso	Pérdida de presión	0.25 m.c.a.
Llave general	Pérdida de presión	2.50 m.c.a.
Válvula de retención	Pérdida de presión	0.35 m.c.a.

**5.1.3. RELACIÓN DE MONTANTES**

Referencia	Planta	Descripción	Resultados	Comprobación
V2	Planta baja - Cubierta	COBRE-Ø35	Caudal: 0.83 l/s Caudal bruto: 12.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
V3, Agua caliente	Planta baja - Cubierta	COBRE-Ø35 (AISL1-30 mm)	Caudal: 0.82 l/s Caudal bruto: 12.10 l/s Velocidad: 1.02 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
V4, Retorno de agua caliente	Planta baja - Cubierta	COBRE-Ø22 (AISL1-30 mm)	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
V1	Planta baja - Cubierta	COBRE-Ø15	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

### 5.1.4. RELACIÓN DE TUBERÍAS

Grupo: Cubierta			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N2 -> N5	COBRE-Ø35 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.83 l/s Caudal bruto: 12.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N8 -> N3	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 0.30 m	Caudal: 0.82 l/s Caudal bruto: 12.10 l/s Velocidad: 1.60 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N4 -> N8	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.50 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.00 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N5 -> N6	COBRE-Ø35 Longitud: 0.74 m	Caudal: 0.82 l/s Caudal bruto: 12.10 l/s Velocidad: 1.02 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N5 -> N6	COBRE-Ø35 Longitud: 0.84 m	Caudal: 0.82 l/s Caudal bruto: 12.10 l/s Velocidad: 1.02 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N5 -> A2	COBRE-Ø22 Longitud: 0.86 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N5 -> A2	COBRE-Ø22 Longitud: 3.18 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N6 -> N8	Agua caliente, COBRE-Ø35 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.82 l/s Caudal bruto: 12.10 l/s Velocidad: 1.02 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N1 -> A45	COBRE-Ø15 Longitud: 0.24 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N1 -> A45	COBRE-Ø15 Longitud: 0.45 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N38 -> A245	COBRE-Ø12 Longitud: 5.75 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.66 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N37 -> A245	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N39 -> A244	COBRE-Ø12 Longitud: 5.60 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.61 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N36 -> A244	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N40 -> A243	COBRE-Ø12 Longitud: 5.60 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.61 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N35 -> A243	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N41 -> A242	COBRE-Ø12 Longitud: 5.70 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.64 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N34 -> A242	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N42 -> A241	COBRE-Ø12 Longitud: 5.80 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.67 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N33 -> A241	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N43 -> A240	COBRE-Ø12 Longitud: 5.65 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.63 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N32 -> A240	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N44 -> A239	COBRE-Ø12 Longitud: 5.60 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.61 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N31 -> A239	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N45 -> A238	COBRE-Ø12 Longitud: 5.65 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.63 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N30 -> A238	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N46 -> A237	COBRE-Ø15 Longitud: 5.70 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.54 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N29 -> A237	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N47 -> A236	COBRE-Ø15 Longitud: 5.70 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.54 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N28 -> A236	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N6 -> A235	COBRE-Ø15 Longitud: 5.61 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.53 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N3 -> A235	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N284 -> A246	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 4.46 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.38 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N186 -> A252	COBRE-Ø15 Longitud: 6.16 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.59 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N187 -> A252	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.50 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N185 -> A253	COBRE-Ø15 Longitud: 6.14 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N184 -> A253	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.50 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N182 -> A254	COBRE-Ø15 Longitud: 6.17 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.59 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N183 -> A254	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.50 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N181 -> A255	COBRE-Ø15 Longitud: 6.12 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N9 -> A255	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.50 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N48 -> A256	COBRE-Ø15 Longitud: 6.27 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.60 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N179 -> A256	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.56 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N221 -> A247	COBRE-Ø15 Longitud: 5.40 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.51 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N220 -> A247	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 6.18 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N218 -> A248	COBRE-Ø15 Longitud: 5.35 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.51 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N219 -> A248	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.92 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.50 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N217 -> A249	COBRE-Ø15 Longitud: 5.35 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.51 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N216 -> A249	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 6.09 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N214 -> A250	COBRE-Ø15 Longitud: 5.35 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.51 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N215 -> A250	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.82 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.49 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N213 -> A251	COBRE-Ø15 Longitud: 5.35 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.51 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N212 -> A251	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.93 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.50 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N110 -> A257	COBRE-Ø12 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N112 -> A257	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.30 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N109 -> A258	COBRE-Ø12 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N113 -> A258	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.30 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N109 -> A259	COBRE-Ø12 Longitud: 2.56 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.74 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N113 -> A259	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 2.85 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.24 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N296 -> A260	COBRE-Ø12 Longitud: 3.32 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.96 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N294 -> A260	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 3.26 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N298 -> A263	COBRE-Ø12 Longitud: 3.91 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N299 -> A263	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 4.26 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N223 -> A262	COBRE-Ø12 Longitud: 5.50 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N222 -> A262	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 6.00 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N21 -> A261	COBRE-Ø12 Longitud: 7.50 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 2.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N255 -> A261	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.57 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N301 -> A264	COBRE-Ø12 Longitud: 4.51 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.30 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N300 -> A264	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 4.51 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N276 -> A265	COBRE-Ø12 Longitud: 1.57 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.45 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N177 -> A265	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.00 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.42 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N277 -> A267	COBRE-Ø12 Longitud: 1.85 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.53 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N172 -> A267	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.00 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.31 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N174 -> A266	COBRE-Ø12 Longitud: 5.10 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N171 -> A266	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.84 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.50 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N176 -> A268	COBRE-Ø12 Longitud: 5.21 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.50 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N178 -> A268	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.96 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.51 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N80 -> A269	COBRE-Ø12 Longitud: 0.75 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N78 -> A269	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.65 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N81 -> A270	COBRE-Ø12 Longitud: 0.75 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N79 -> A270	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.65 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N82 -> A271	COBRE-Ø12 Longitud: 0.75 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N83 -> A271	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.65 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N85 -> A272	COBRE-Ø12 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.24 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N84 -> A272	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.75 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N127 -> A273	COBRE-Ø12 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N128 -> A273	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.49 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N127 -> A274	COBRE-Ø12 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A273 -> A274	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.72 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N132 -> A275	COBRE-Ø12 Longitud: 0.10 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N130 -> A275	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N132 -> A276	COBRE-Ø12 Longitud: 0.75 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N130 -> A276	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.40 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N157 -> A277	COBRE-Ø15 Longitud: 4.54 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N157 -> A277	COBRE-Ø15 Longitud: 2.19 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.21 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N156 -> A277	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 3.69 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.31 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N156 -> A277	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 2.30 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N151 -> A278	COBRE-Ø12 Longitud: 6.75 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.95 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N150 -> A278	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.99 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.57 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N145 -> A279	COBRE-Ø12 Longitud: 7.26 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 2.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N144 -> A279	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.99 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.57 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N141 -> A280	COBRE-Ø12 Longitud: 0.23 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N143 -> A280	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.68 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N141 -> A281	COBRE-Ø12 Longitud: 0.83 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.24 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N143 -> A281	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.28 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.33 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N147 -> A283	COBRE-Ø12 Longitud: 0.18 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N149 -> A283	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.68 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N147 -> A282	COBRE-Ø12 Longitud: 0.78 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N149 -> A282	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.28 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.34 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N153 -> A284	COBRE-Ø12 Longitud: 0.13 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N155 -> A284	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.20 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N153 -> A285	COBRE-Ø18 Longitud: 0.74 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N248 -> A285	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.20 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N74 -> A286	COBRE-Ø18 Longitud: 0.95 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.99 m/s Pérdida presión: 0.42 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A286 -> A545	COBRE-Ø15 Longitud: 1.48 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.50 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N236 -> A286	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.65 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N74 -> A287	COBRE-Ø15 Longitud: 0.35 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N72 -> A287	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.65 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A289 -> A288	COBRE-Ø15 Longitud: 0.78 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A289 -> A288	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A290 -> A289	COBRE-Ø15 Longitud: 0.84 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A290 -> A289	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.04 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.33 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N288 -> A290	COBRE-Ø15 Longitud: 0.33 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N285 -> A290	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.54 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A292 -> A291	COBRE-Ø15 Longitud: 1.12 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.38 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A293 -> A292	COBRE-Ø15 Longitud: 1.09 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A292 -> A291	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.16 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N286 -> A293	COBRE-Ø15 Longitud: 1.43 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.49 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A293 -> A292	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.36 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A291 -> A294	COBRE-Ø12 Longitud: 3.09 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.89 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A288 -> A295	COBRE-Ø12 Longitud: 3.35 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.96 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A297 -> A296	COBRE-Ø18 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 1.99 m/s Pérdida presión: 0.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N243 -> A297	COBRE-Ø18 Longitud: 0.24 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 1.99 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N64 -> A298	COBRE-Ø12 Longitud: 0.16 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N65 -> A299	COBRE-Ø12 Longitud: 0.21 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N54 -> A300	COBRE-Ø12 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N58 -> A300	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.08 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N58 -> A301	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.88 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N63 -> A302	COBRE-Ø12 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N69 -> A302	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N63 -> A303	COBRE-Ø12 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N69 -> A303	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.10 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N53 -> A304	COBRE-Ø15 Longitud: 1.07 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N53 -> A305	COBRE-Ø15 Longitud: 0.16 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N60 -> A305	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.30 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N66 -> A306	COBRE-Ø15 Longitud: 0.26 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N70 -> A306	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.10 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N66 -> A307	COBRE-Ø15 Longitud: 1.16 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.39 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N70 -> A307	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.00 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.32 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N76 -> A308	COBRE-Ø12 Longitud: 0.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N287 -> A308	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 2.75 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N76 -> A309	COBRE-Ø12 Longitud: 2.00 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N194 -> A310	COBRE-Ø12 Longitud: 0.30 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N190 -> A310	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.90 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N193 -> A311	COBRE-Ø12 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N190 -> A311	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N192 -> A312	COBRE-Ø12 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N189 -> A312	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N206 -> A313	COBRE-Ø12 Longitud: 0.31 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N210 -> A313	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 2.60 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N199 -> A314	COBRE-Ø12 Longitud: 3.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.99 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N201 -> A314	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.48 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N208 -> A315	COBRE-Ø12 Longitud: 0.17 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N211 -> A315	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.52 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N208 -> A316	COBRE-Ø12 Longitud: 0.82 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.24 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N211 -> A316	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.20 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N197 -> A317	COBRE-Ø12 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N202 -> A317	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.91 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N198 -> A318	COBRE-Ø12 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N202 -> A318	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.16 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N207 -> A319	COBRE-Ø12 Longitud: 0.21 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N205 -> A320	COBRE-Ø12 Longitud: 4.37 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N198 -> A321	COBRE-Ø12 Longitud: 2.52 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N194 -> A322	COBRE-Ø12 Longitud: 3.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.99 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N101 -> A323	COBRE-Ø12 Longitud: 3.87 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N103 -> A324	COBRE-Ø12 Longitud: 3.66 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N101 -> A325	COBRE-Ø12 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N291 -> A325	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 3.32 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.87 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N103 -> A326	COBRE-Ø12 Longitud: 1.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.30 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N297 -> A326	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 2.28 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.60 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N162 -> A327	COBRE-Ø12 Longitud: 0.27 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N168 -> A327	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.57 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N162 -> A328	COBRE-Ø12 Longitud: 0.97 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.28 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N168 -> A328	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.29 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.34 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N164 -> A329	COBRE-Ø12 Longitud: 0.75 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N170 -> A329	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.89 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N165 -> A330	COBRE-Ø12 Longitud: 0.54 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N170 -> A330	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.54 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.40 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N161 -> A331	COBRE-Ø12 Longitud: 0.17 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N165 -> A332	COBRE-Ø12 Longitud: 1.67 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.48 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N166 -> A333	COBRE-Ø12 Longitud: 1.91 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.55 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N159 -> A334	COBRE-Ø12 Longitud: 0.19 m	Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.77 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N160 -> A335	COBRE-Ø12 Longitud: 0.14 m	Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.77 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N196 -> A336	COBRE-Ø18 Longitud: 1.77 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.45 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A336 -> A337	COBRE-Ø18 Longitud: 0.65 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A337 -> A338	COBRE-Ø12 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.77 m/s Pérdida presión: 0.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N139 -> A339	COBRE-Ø12 Longitud: 3.98 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N138 -> A340	COBRE-Ø12 Longitud: 3.11 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.90 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N139 -> A341	COBRE-Ø12 Longitud: 0.23 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N303 -> A341	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.84 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N138 -> A342	COBRE-Ø12 Longitud: 0.49 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N302 -> A342	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.48 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N134 -> A343	COBRE-Ø15 Longitud: 1.28 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.44 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A343 -> A549	COBRE-Ø12 Longitud: 3.69 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N135 -> A343	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.65 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.21 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N135 -> A343	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 5.28 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.66 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A343 -> A549	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 3.64 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.96 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N134 -> A344	COBRE-Ø12 Longitud: 0.28 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N279 -> A345	COBRE-Ø15 Longitud: 3.49 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N242 -> A345	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 3.19 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N95 -> A347	COBRE-Ø12 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N98 -> A348	COBRE-Ø12 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N98 -> A349	COBRE-Ø12 Longitud: 1.40 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.40 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N100 -> A349	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 2.85 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.75 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N99 -> A350	COBRE-Ø15 Longitud: 0.10 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N100 -> A350	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N119 -> A351	COBRE-Ø15 Longitud: 0.06 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N121 -> A351	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.17 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N117 -> A352	COBRE-Ø15 Longitud: 0.75 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N115 -> A352	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.00 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.32 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A356 -> A353	COBRE-Ø12 Longitud: 1.80 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N115 -> A353	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.65 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A355 -> A354	COBRE-Ø12 Longitud: 1.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.42 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N121 -> A354	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 2.96 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.78 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N119 -> A355	COBRE-Ø15 Longitud: 1.22 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.42 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N117 -> A356	COBRE-Ø15 Longitud: 0.35 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N125 -> A357	COBRE-Ø12 Longitud: 0.16 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N125 -> A358	COBRE-Ø15 Longitud: 1.16 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.40 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N123 -> A358	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.01 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.32 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N125 -> A359	COBRE-Ø12 Longitud: 1.95 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.56 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N123 -> A359	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 2.00 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N96 -> A360	COBRE-Ø15 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N92 -> A360	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N6 -> N1	COBRE-Ø15 Longitud: 3.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N1 -> N280	COBRE-Ø15 Longitud: 1.02 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N2 -> N10	COBRE-Ø35 Longitud: 1.50 m	Caudal: 0.98 l/s Caudal bruto: 16.30 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N237 -> N2	COBRE-Ø35 Longitud: 1.10 m	Caudal: 1.06 l/s Caudal bruto: 18.65 l/s Velocidad: 1.31 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N12 -> N4	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 1.50 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 5.80 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N67 -> N5	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 7.33 m	Caudal: 0.48 l/s Caudal bruto: 4.40 l/s Velocidad: 0.93 m/s Pérdida presión: 0.39 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N61 -> N7	COBRE-Ø28 Longitud: 7.13 m	Caudal: 0.59 l/s Caudal bruto: 6.25 l/s Velocidad: 1.15 m/s Pérdida presión: 0.62 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N7 -> N56	COBRE-Ø22 Longitud: 0.22 m	Caudal: 0.59 l/s Caudal bruto: 6.25 l/s Velocidad: 1.88 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N137 -> N13	COBRE-Ø18 Longitud: 0.79 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N247 -> N14	COBRE-Ø35 Longitud: 1.60 m	Caudal: 0.90 l/s Caudal bruto: 14.10 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N136 -> N15	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.20 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N16 -> N84	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 7.30 m	Caudal: 0.67 l/s Caudal bruto: 8.20 l/s Velocidad: 1.30 m/s Pérdida presión: 0.73 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N19 -> N17	COBRE-Ø35 Longitud: 1.05 m	Caudal: 0.92 l/s Caudal bruto: 14.50 l/s Velocidad: 1.14 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N82 -> N19	COBRE-Ø35 Longitud: 2.85 m	Caudal: 0.97 l/s Caudal bruto: 15.90 l/s Velocidad: 1.20 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N20 -> N83	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 2.75 m	Caudal: 0.63 l/s Caudal bruto: 7.20 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N18 -> N20	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 1.05 m	Caudal: 0.66 l/s Caudal bruto: 8.10 l/s Velocidad: 1.29 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N223 -> N21	COBRE-Ø15 Longitud: 4.30 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.41 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N8 -> N22	COBRE-Ø22 Longitud: 0.35 m	Caudal: 0.26 l/s Caudal bruto: 1.30 l/s Velocidad: 0.84 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N222 -> N23	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 4.40 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N25 -> N24	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.35 m	Caudal: 0.24 l/s Caudal bruto: 1.10 l/s Velocidad: 0.78 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N25 -> N26	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 0.10 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 5.80 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N26 -> N12	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 2.95 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 5.80 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N3 -> N27	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 2.92 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N27 -> N254	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 40.26 m	Caudal: 0.06 l/s Velocidad: 0.29 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N27 -> N254	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 12.50 m	Caudal: 0.06 l/s Velocidad: 0.29 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N28 -> N3	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.45 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N29 -> N28	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N30 -> N29	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N31 -> N30	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N32 -> N31	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.45 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N33 -> N32	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N34 -> N33	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.67 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N35 -> N34	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.22 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 0.71 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N36 -> N35	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.23 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 0.74 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N37 -> N36	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.55 m	Caudal: 0.24 l/s Caudal bruto: 1.10 l/s Velocidad: 0.78 m/s Pérdida presión: 0.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N51 -> N37	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 2.93 m	Caudal: 0.25 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 0.81 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N51 -> N37	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 2.02 m	Caudal: 0.25 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 0.81 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N49 -> N38	COBRE-Ø22 Longitud: 3.13 m	Caudal: 0.28 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 0.90 m/s Pérdida presión: 0.24 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N49 -> N38	COBRE-Ø22 Longitud: 2.21 m	Caudal: 0.28 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 0.90 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N38 -> N39	COBRE-Ø18 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.27 l/s Caudal bruto: 1.30 l/s Velocidad: 1.36 m/s Pérdida presión: 0.74 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N39 -> N40	COBRE-Ø18 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.27 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 1.32 m/s Pérdida presión: 0.70 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N40 -> N41	COBRE-Ø18 Longitud: 3.50 m	Caudal: 0.26 l/s Caudal bruto: 1.10 l/s Velocidad: 1.28 m/s Pérdida presión: 0.67 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N41 -> N42	COBRE-Ø18 Longitud: 3.30 m	Caudal: 0.25 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 1.23 m/s Pérdida presión: 0.59 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N271 -> N43	COBRE-Ø15 Longitud: 0.54 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N43 -> N44	COBRE-Ø18 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.41 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N44 -> N45	COBRE-Ø15 Longitud: 3.45 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N45 -> N46	COBRE-Ø15 Longitud: 3.45 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N46 -> N47	COBRE-Ø15 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N47 -> N6	COBRE-Ø15 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N10 -> N8	COBRE-Ø35 Longitud: 3.05 m	Caudal: 0.98 l/s Caudal bruto: 16.30 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N50 -> N49	COBRE-Ø22 Longitud: 3.12 m	Caudal: 0.32 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N267 -> N50	COBRE-Ø22 Longitud: 2.84 m	Caudal: 0.34 l/s Caudal bruto: 2.20 l/s Velocidad: 1.10 m/s Pérdida presión: 0.31 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N52 -> N51	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.10 m	Caudal: 0.28 l/s Caudal bruto: 1.50 l/s Velocidad: 0.89 m/s Pérdida presión: 0.21 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N51 -> N282	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.30 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N51 -> N282	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.30 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N57 -> N52	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 7.78 m	Caudal: 0.31 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.61 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A296 -> N53	COBRE-Ø18 Longitud: 0.80 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.99 m/s Pérdida presión: 0.35 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N54 -> A301	COBRE-Ø12 Longitud: 0.94 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N55 -> N54	COBRE-Ø15 Longitud: 0.35 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N56 -> N55	COBRE-Ø22 Longitud: 0.27 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N56 -> N55	COBRE-Ø22 Longitud: 0.48 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N5 -> N57	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 0.34 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 2.50 l/s Velocidad: 0.78 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N59 -> N58	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.77 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.24 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N57 -> N59	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.34 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N57 -> N59	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.39 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N59 -> N244	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.73 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.49 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N60 -> A304	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.20 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N268 -> N61	COBRE-Ø28 Longitud: 1.90 m	Caudal: 0.64 l/s Caudal bruto: 7.15 l/s Velocidad: 1.23 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N61 -> N62	COBRE-Ø22 Longitud: 0.31 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N61 -> N62	COBRE-Ø22 Longitud: 0.44 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N62 -> N63	COBRE-Ø15 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N246 -> N64	COBRE-Ø18 Longitud: 0.31 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 1.99 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N64 -> N65	COBRE-Ø18 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 1.99 m/s Pérdida presión: 0.40 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N65 -> N66	COBRE-Ø18 Longitud: 1.00 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.99 m/s Pérdida presión: 0.44 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N71 -> N67	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 4.60 m	Caudal: 0.53 l/s Caudal bruto: 5.10 l/s Velocidad: 1.02 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N67 -> N68	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.35 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N67 -> N68	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.35 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N68 -> N69	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.50 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N245 -> N70	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 2.52 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.33 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N77 -> N71	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 0.95 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 5.70 l/s Velocidad: 1.11 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N71 -> N72	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.76 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N71 -> N72	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.74 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N75 -> N73	COBRE-Ø28 Longitud: 1.10 m	Caudal: 0.69 l/s Caudal bruto: 7.95 l/s Velocidad: 1.33 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N73 -> N74	COBRE-Ø22 Longitud: 1.53 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N73 -> N74	COBRE-Ø22 Longitud: 0.87 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N2 -> N75	COBRE-Ø28 Longitud: 1.81 m	Caudal: 0.69 l/s Caudal bruto: 8.15 l/s Velocidad: 1.34 m/s Pérdida presión: 0.21 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N2 -> N75	COBRE-Ø28 Longitud: 8.29 m	Caudal: 0.69 l/s Caudal bruto: 8.15 l/s Velocidad: 1.34 m/s Pérdida presión: 0.96 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N290 -> N76	COBRE-Ø15 Longitud: 2.94 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N4 -> N77	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 2.54 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 5.80 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N4 -> N77	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 8.11 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 5.80 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.61 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N78 -> N25	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 1.56 m	Caudal: 0.62 l/s Caudal bruto: 6.90 l/s Velocidad: 1.20 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N78 -> N25	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 0.54 m	Caudal: 0.62 l/s Caudal bruto: 6.90 l/s Velocidad: 1.20 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N79 -> N78	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 1.40 m	Caudal: 0.62 l/s Caudal bruto: 7.00 l/s Velocidad: 1.21 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N8 -> N80	COBRE-Ø35 Longitud: 1.31 m	Caudal: 0.98 l/s Caudal bruto: 16.10 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N8 -> N80	COBRE-Ø35 Longitud: 0.69 m	Caudal: 0.98 l/s Caudal bruto: 16.10 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N80 -> N81	COBRE-Ø35 Longitud: 1.40 m	Caudal: 0.98 l/s Caudal bruto: 16.10 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N269 -> N82	COBRE-Ø35 Longitud: 2.15 m	Caudal: 0.97 l/s Caudal bruto: 15.90 l/s Velocidad: 1.20 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N83 -> N79	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 4.65 m	Caudal: 0.63 l/s Caudal bruto: 7.10 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.41 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N84 -> N18	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 3.47 m	Caudal: 0.66 l/s Caudal bruto: 8.10 l/s Velocidad: 1.29 m/s Pérdida presión: 0.34 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N84 -> N18	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 0.73 m	Caudal: 0.66 l/s Caudal bruto: 8.10 l/s Velocidad: 1.29 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N17 -> N85	COBRE-Ø35 Longitud: 3.20 m	Caudal: 0.92 l/s Caudal bruto: 14.50 l/s Velocidad: 1.14 m/s Pérdida presión: 0.21 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N17 -> N85	COBRE-Ø35 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.92 l/s Caudal bruto: 14.50 l/s Velocidad: 1.14 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N239 -> N86	COBRE-Ø35 Longitud: 0.21 m	Caudal: 0.89 l/s Caudal bruto: 13.90 l/s Velocidad: 1.10 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N86 -> N124	COBRE-Ø22 Longitud: 1.29 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 2.20 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N86 -> N124	COBRE-Ø22 Longitud: 0.27 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 2.20 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N88 -> N240	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 0.72 m	Caudal: 0.69 l/s Caudal bruto: 8.70 l/s Velocidad: 1.33 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N88 -> N122	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.20 m	Caudal: 0.38 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.20 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N88 -> N122	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.70 m	Caudal: 0.38 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.20 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N90 -> N91	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.50 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N91 -> N87	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 2.20 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N283 -> N92	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.36 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.32 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N92 -> A618	COBRE-Ø12 Longitud: 1.12 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.32 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N93 -> N94	COBRE-Ø22 Longitud: 0.50 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N94 -> N97	COBRE-Ø22 Longitud: 1.90 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N281 -> N95	COBRE-Ø18 Longitud: 0.43 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N95 -> N96	COBRE-Ø18 Longitud: 0.75 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N96 -> A618	COBRE-Ø12 Longitud: 0.93 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N99 -> N98	COBRE-Ø15 Longitud: 1.20 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.41 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N97 -> N99	COBRE-Ø22 Longitud: 0.26 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N97 -> N99	COBRE-Ø22 Longitud: 0.74 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N87 -> N100	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.21 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N87 -> N100	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.06 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N102 -> N89	COBRE-Ø18 Longitud: 0.39 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N293 -> N101	COBRE-Ø15 Longitud: 1.45 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.50 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N107 -> N102	COBRE-Ø18 Longitud: 2.44 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 0.33 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N295 -> N103	COBRE-Ø15 Longitud: 1.51 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N105 -> N104	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.00 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N106 -> N105	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.29 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N235 -> N106	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.01 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N234 -> N107	COBRE-Ø18 Longitud: 1.35 m	Caudal: 0.22 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 1.11 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N22 -> N108	COBRE-Ø22 Longitud: 3.69 m	Caudal: 0.26 l/s Caudal bruto: 1.30 l/s Velocidad: 0.84 m/s Pérdida presión: 0.24 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N22 -> N108	COBRE-Ø22 Longitud: 0.77 m	Caudal: 0.26 l/s Caudal bruto: 1.30 l/s Velocidad: 0.84 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N110 -> N109	COBRE-Ø15 Longitud: 2.60 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.89 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N108 -> N110	COBRE-Ø15 Longitud: 3.84 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.31 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N108 -> N110	COBRE-Ø15 Longitud: 1.44 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.49 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N24 -> N111	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.58 m	Caudal: 0.24 l/s Caudal bruto: 1.10 l/s Velocidad: 0.78 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N24 -> N111	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.72 m	Caudal: 0.24 l/s Caudal bruto: 1.10 l/s Velocidad: 0.78 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N111 -> N112	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 4.58 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.50 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N111 -> N112	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 3.02 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.33 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N112 -> N113	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 2.60 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.82 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N114 -> N90	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N114 -> N115	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.53 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N114 -> N115	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.04 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N116 -> N93	COBRE-Ø22 Longitud: 0.80 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N116 -> N117	COBRE-Ø22 Longitud: 0.33 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N116 -> N117	COBRE-Ø22 Longitud: 0.73 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N118 -> N116	COBRE-Ø22 Longitud: 2.32 m	Caudal: 0.33 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 1.04 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N118 -> N119	COBRE-Ø22 Longitud: 0.31 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N118 -> N119	COBRE-Ø22 Longitud: 0.74 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N120 -> N114	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 2.24 m	Caudal: 0.31 l/s Caudal bruto: 1.10 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N120 -> N121	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.19 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N120 -> N121	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.06 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N122 -> N120	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.27 m	Caudal: 0.35 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 1.10 m/s Pérdida presión: 0.33 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N122 -> N123	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.22 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N122 -> N123	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.00 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N124 -> N118	COBRE-Ø22 Longitud: 3.53 m	Caudal: 0.36 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 1.16 m/s Pérdida presión: 0.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N124 -> N125	COBRE-Ø22 Longitud: 0.23 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N124 -> N125	COBRE-Ø22 Longitud: 0.67 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N275 -> N126	COBRE-Ø35 Longitud: 1.99 m	Caudal: 0.89 l/s Caudal bruto: 13.90 l/s Velocidad: 1.10 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N126 -> N127	COBRE-Ø15 Longitud: 1.14 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.39 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N128 -> N129	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 6.85 m	Caudal: 0.67 l/s Caudal bruto: 8.40 l/s Velocidad: 1.31 m/s Pérdida presión: 0.70 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N129 -> N16	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 6.01 m	Caudal: 0.67 l/s Caudal bruto: 8.20 l/s Velocidad: 1.30 m/s Pérdida presión: 0.60 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N129 -> N16	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 0.73 m	Caudal: 0.67 l/s Caudal bruto: 8.20 l/s Velocidad: 1.30 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N129 -> N130	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 4.39 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.39 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N233 -> N131	COBRE-Ø35 Longitud: 0.86 m	Caudal: 0.90 l/s Caudal bruto: 14.10 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N131 -> N132	COBRE-Ø15 Longitud: 4.76 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.63 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N265 -> N133	COBRE-Ø35 Longitud: 6.90 m	Caudal: 0.87 l/s Caudal bruto: 13.20 l/s Velocidad: 1.08 m/s Pérdida presión: 0.40 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N133 -> N134	COBRE-Ø15 Longitud: 0.45 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N133 -> N134	COBRE-Ø15 Longitud: 4.06 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.39 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N135 -> N88	Agua caliente, COBRE-Ø35 Longitud: 7.92 m	Caudal: 0.77 l/s Caudal bruto: 10.40 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.33 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N253 -> N136	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 6.48 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N140 -> N137	COBRE-Ø22 Longitud: 6.98 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.28 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N137 -> N138	COBRE-Ø18 Longitud: 0.80 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N137 -> N138	COBRE-Ø18 Longitud: 0.55 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N13 -> N139	COBRE-Ø18 Longitud: 0.46 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N13 -> N139	COBRE-Ø18 Longitud: 0.48 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N145 -> N140	COBRE-Ø22 Longitud: 5.46 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N140 -> N141	COBRE-Ø15 Longitud: 2.06 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.70 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N144 -> N142	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.97 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N142 -> N143	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 2.16 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.68 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N148 -> N144	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.92 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N146 -> N145	COBRE-Ø22 Longitud: 1.20 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N151 -> N146	COBRE-Ø22 Longitud: 2.88 m	Caudal: 0.22 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 0.71 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N146 -> N147	COBRE-Ø15 Longitud: 2.26 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.77 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N150 -> N148	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.08 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N148 -> N149	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.96 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.62 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N154 -> N150	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.45 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.67 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N152 -> N151	COBRE-Ø22 Longitud: 0.12 m	Caudal: 0.23 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 0.74 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N250 -> N152	COBRE-Ø22 Longitud: 0.27 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N152 -> N153	COBRE-Ø22 Longitud: 0.72 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N152 -> N153	COBRE-Ø22 Longitud: 0.94 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N249 -> N154	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.97 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N154 -> N155	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.53 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N154 -> N155	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.83 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N156 -> N252	Agua caliente, COBRE-Ø35 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.78 l/s Caudal bruto: 10.70 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N251 -> N157	COBRE-Ø35 Longitud: 0.52 m	Caudal: 0.84 l/s Caudal bruto: 12.60 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N163 -> N158	COBRE-Ø22 Longitud: 1.10 m	Caudal: 0.31 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N158 -> N159	COBRE-Ø22 Longitud: 0.08 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.67 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N158 -> N159	COBRE-Ø22 Longitud: 0.37 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.67 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N159 -> N160	COBRE-Ø15 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.45 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N160 -> N161	COBRE-Ø15 Longitud: 2.55 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.87 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N161 -> N162	COBRE-Ø15 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N273 -> N163	COBRE-Ø22 Longitud: 0.87 m	Caudal: 0.34 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N166 -> N164	COBRE-Ø15 Longitud: 2.16 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.74 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N164 -> N165	COBRE-Ø15 Longitud: 0.86 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N163 -> N166	COBRE-Ø15 Longitud: 0.48 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N163 -> N166	COBRE-Ø15 Longitud: 3.71 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N169 -> N167	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.15 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N167 -> N168	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.61 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N167 -> N168	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.28 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N278 -> N169	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 3.76 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 0.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N169 -> N170	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 2.47 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N169 -> N170	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 4.07 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.45 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N167 -> N171	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 5.54 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.61 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N171 -> N172	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.04 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N174 -> N173	COBRE-Ø18 Longitud: 1.00 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N158 -> N174	COBRE-Ø18 Longitud: 5.99 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 1.54 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N176 -> N175	COBRE-Ø18 Longitud: 0.09 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N173 -> N176	COBRE-Ø18 Longitud: 5.97 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 1.53 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N178 -> N177	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.16 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N177 -> N257	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 35.10 m	Caudal: 0.04 l/s Velocidad: 0.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N177 -> N257	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.10 m	Caudal: 0.04 l/s Velocidad: 0.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N172 -> N178	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 5.69 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.62 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N56 -> N11	COBRE-Ø18 Longitud: 0.35 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 2.95 l/s Velocidad: 2.01 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Velocidad máxima: No cumple
N9 -> N179	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 3.00 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N179 -> N254	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 20.44 m	Caudal: 0.06 l/s Velocidad: 0.27 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N179 -> N254	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 23.38 m	Caudal: 0.06 l/s Velocidad: 0.27 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N179 -> N254	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.98 m	Caudal: 0.06 l/s Velocidad: 0.27 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N5 -> N180	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.35 m	Caudal: 0.31 l/s Caudal bruto: 1.90 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N181 -> N48	COBRE-Ø15 Longitud: 3.20 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.30 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N183 -> N9	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N182 -> N181	COBRE-Ø15 Longitud: 3.45 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N185 -> N182	COBRE-Ø15 Longitud: 3.37 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N184 -> N183	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N187 -> N184	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.45 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N186 -> N185	COBRE-Ø15 Longitud: 3.46 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N272 -> N186	COBRE-Ø15 Longitud: 1.49 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.51 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N200 -> N187	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 6.90 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N200 -> N187	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.97 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N212 -> N188	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.62 m	Caudal: 0.27 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 0.87 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N188 -> N189	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.36 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N188 -> N189	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.49 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N189 -> N190	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 0.79 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N213 -> N191	COBRE-Ø22 Longitud: 3.54 m	Caudal: 0.37 l/s Caudal bruto: 2.45 l/s Velocidad: 1.19 m/s Pérdida presión: 0.45 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N191 -> N192	COBRE-Ø22 Longitud: 0.48 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N191 -> N192	COBRE-Ø22 Longitud: 1.37 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N192 -> N193	COBRE-Ø15 Longitud: 0.79 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N193 -> N194	COBRE-Ø15 Longitud: 1.50 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.51 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N204 -> N195	COBRE-Ø22 Longitud: 0.62 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.85 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N204 -> N195	COBRE-Ø22 Longitud: 5.26 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.85 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.44 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N195 -> N196	COBRE-Ø18 Longitud: 0.43 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.85 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N199 -> N197	COBRE-Ø15 Longitud: 1.05 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.36 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N197 -> N198	COBRE-Ø15 Longitud: 0.75 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N196 -> N199	COBRE-Ø15 Longitud: 0.62 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.21 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N188 -> N200	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 2.05 m	Caudal: 0.24 l/s Caudal bruto: 1.10 l/s Velocidad: 0.78 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N209 -> N201	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.57 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N209 -> N201	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 5.81 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.21 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N201 -> N202	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 2.63 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N191 -> N203	COBRE-Ø22 Longitud: 2.00 m	Caudal: 0.35 l/s Caudal bruto: 2.05 l/s Velocidad: 1.11 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N203 -> N204	COBRE-Ø22 Longitud: 3.55 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 1.35 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.30 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N204 -> N205	COBRE-Ø15 Longitud: 0.59 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N204 -> N205	COBRE-Ø15 Longitud: 0.72 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N205 -> N206	COBRE-Ø15 Longitud: 1.08 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N206 -> N207	COBRE-Ø15 Longitud: 2.35 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.80 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N207 -> N208	COBRE-Ø15 Longitud: 1.56 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.53 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N200 -> N209	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.95 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N209 -> N210	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.14 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N209 -> N210	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.07 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N210 -> N211	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.29 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N215 -> N212	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.44 m	Caudal: 0.28 l/s Caudal bruto: 1.50 l/s Velocidad: 0.89 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N214 -> N213	COBRE-Ø22 Longitud: 3.55 m	Caudal: 0.38 l/s Caudal bruto: 2.55 l/s Velocidad: 1.21 m/s Pérdida presión: 0.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N217 -> N214	COBRE-Ø22 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.39 l/s Caudal bruto: 2.65 l/s Velocidad: 1.23 m/s Pérdida presión: 0.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N216 -> N215	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.66 m	Caudal: 0.29 l/s Caudal bruto: 1.60 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N219 -> N216	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.23 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.24 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N218 -> N217	COBRE-Ø22 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.39 l/s Caudal bruto: 2.75 l/s Velocidad: 1.25 m/s Pérdida presión: 0.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N221 -> N218	COBRE-Ø22 Longitud: 3.45 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 2.85 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.49 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N220 -> N219	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.67 m	Caudal: 0.31 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N180 -> N220	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 2.13 m	Caudal: 0.31 l/s Caudal bruto: 1.90 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N180 -> N220	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.88 m	Caudal: 0.31 l/s Caudal bruto: 1.90 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N11 -> N221	COBRE-Ø22 Longitud: 2.82 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 2.95 l/s Velocidad: 1.29 m/s Pérdida presión: 0.41 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N11 -> N221	COBRE-Ø22 Longitud: 1.78 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 2.95 l/s Velocidad: 1.29 m/s Pérdida presión: 0.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N226 -> N222	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 3.35 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N227 -> N223	COBRE-Ø15 Longitud: 3.40 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N89 -> N224	COBRE-Ø15 Longitud: 14.44 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 4.93 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N104 -> N225	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 14.12 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.50 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N225 -> N226	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N224 -> N227	COBRE-Ø15 Longitud: 0.95 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.32 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N229 -> N228	PEAD PN10-Ø50 Longitud: 97.15 m	Caudal: 1.07 l/s Caudal bruto: 19.05 l/s Velocidad: 0.69 m/s Pérdida presión: 1.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N230 -> N229	PEAD PN10-Ø50 Longitud: 1.20 m	Caudal: 1.07 l/s Caudal bruto: 19.05 l/s Velocidad: 0.69 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N230 -> N229	PEAD PN10-Ø50 Longitud: 0.32 m	Caudal: 1.07 l/s Caudal bruto: 19.05 l/s Velocidad: 0.69 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N230 -> N229	PEAD PN10-Ø50 Longitud: 0.37 m	Caudal: 1.07 l/s Caudal bruto: 19.05 l/s Velocidad: 0.69 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N230 -> N229	PEAD PN10-Ø50 Longitud: 0.61 m	Caudal: 1.07 l/s Caudal bruto: 19.05 l/s Velocidad: 0.69 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N230 -> N229	PEAD PN10-Ø50 Longitud: 0.77 m	Caudal: 1.07 l/s Caudal bruto: 19.05 l/s Velocidad: 0.69 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N133 -> N231	COBRE-Ø35 Longitud: 3.42 m	Caudal: 0.86 l/s Caudal bruto: 13.10 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N231 -> N274	COBRE-Ø22 Longitud: 2.12 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.30 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N14 -> N233	COBRE-Ø35 Longitud: 5.07 m	Caudal: 0.90 l/s Caudal bruto: 14.10 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.31 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N14 -> N233	COBRE-Ø35 Longitud: 0.63 m	Caudal: 0.90 l/s Caudal bruto: 14.10 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N292 -> A346	COBRE-Ø12 Longitud: 0.69 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N289 -> A346	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 2.04 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.54 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N108 -> N234	COBRE-Ø18 Longitud: 8.55 m	Caudal: 0.23 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 1.16 m/s Pérdida presión: 1.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N111 -> N235	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 10.21 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.67 m/s Pérdida presión: 0.40 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N72 -> N236	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.99 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N236 -> A545	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.85 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N238 -> N237	COBRE-Ø42 Longitud: 0.80 m	Caudal: 1.06 l/s Caudal bruto: 18.85 l/s Velocidad: 0.89 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N238 -> A547	COBRE-Ø18 Longitud: 0.47 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N238 -> A547	COBRE-Ø18 Longitud: 0.38 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N228 -> N238	COBRE-Ø42 Longitud: 2.19 m	Caudal: 1.07 l/s Caudal bruto: 19.05 l/s Velocidad: 0.90 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N228 -> N238	COBRE-Ø42 Longitud: 4.81 m	Caudal: 1.07 l/s Caudal bruto: 19.05 l/s Velocidad: 0.90 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N239 -> A548	COBRE-Ø12 Longitud: 1.39 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.40 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N240 -> A548	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.49 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.39 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N126 -> N239	COBRE-Ø35 Longitud: 2.25 m	Caudal: 0.89 l/s Caudal bruto: 13.90 l/s Velocidad: 1.10 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N240 -> N128	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 2.25 m	Caudal: 0.68 l/s Caudal bruto: 8.60 l/s Velocidad: 1.32 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N241 -> A544	COBRE-Ø12 Longitud: 5.10 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N278 -> A544	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 5.78 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 1.52 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N19 -> N241	COBRE-Ø22 Longitud: 16.15 m	Caudal: 0.39 l/s Caudal bruto: 2.30 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 2.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N19 -> N241	COBRE-Ø22 Longitud: 2.25 m	Caudal: 0.39 l/s Caudal bruto: 2.30 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.31 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N55 -> N243	COBRE-Ø18 Longitud: 3.65 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 1.99 m/s Pérdida presión: 1.61 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N243 -> A551	COBRE-Ø12 Longitud: 1.54 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.44 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N244 -> N60	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.88 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N244 -> A551	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.65 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N246 -> A552	COBRE-Ø12 Longitud: 1.30 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N245 -> A552	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 2.17 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.57 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N68 -> N245	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.03 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 1.27 m/s Pérdida presión: 0.40 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N62 -> N246	COBRE-Ø18 Longitud: 3.65 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 1.99 m/s Pérdida presión: 1.61 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N247 -> A553	COBRE-Ø18 Longitud: 3.30 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.40 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N247 -> A553	COBRE-Ø18 Longitud: 0.65 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N270 -> N247	COBRE-Ø35 Longitud: 1.95 m	Caudal: 0.91 l/s Caudal bruto: 14.30 l/s Velocidad: 1.13 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N251 -> A554	COBRE-Ø15 Longitud: 1.41 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.48 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N251 -> A554	COBRE-Ø15 Longitud: 0.86 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N252 -> A554	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.94 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N252 -> A554	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.77 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A555 -> A558	COBRE-Ø12 Longitud: 1.62 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N305 -> A555	COBRE-Ø15 Longitud: 0.94 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.32 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N304 -> A555	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.51 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.40 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A285 -> A556	COBRE-Ø15 Longitud: 1.36 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N248 -> A556	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 2.06 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.65 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A554 -> A557	COBRE-Ø12 Longitud: 1.25 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.36 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N155 -> N248	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N263 -> N249	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.03 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 1.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N262 -> N250	COBRE-Ø22 Longitud: 1.60 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 1.60 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N231 -> N251	COBRE-Ø35 Longitud: 1.97 m	Caudal: 0.84 l/s Caudal bruto: 12.70 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N252 -> N135	Agua caliente, COBRE-Ø35 Longitud: 5.41 m	Caudal: 0.77 l/s Caudal bruto: 10.60 l/s Velocidad: 0.96 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N142 -> N253	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.89 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N254 -> N258	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 15.74 m	Caudal: 0.11 l/s Velocidad: 0.56 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N254 -> N258	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 9.61 m	Caudal: 0.11 l/s Velocidad: 0.56 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N23 -> N255	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 2.20 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N255 -> N256	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 42.73 m	Caudal: 0.05 l/s Velocidad: 0.23 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N255 -> N256	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.78 m	Caudal: 0.05 l/s Velocidad: 0.23 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N256 -> N257	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.95 m	Caudal: 0.16 l/s Velocidad: 0.79 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N256 -> N257	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 10.10 m	Caudal: 0.16 l/s Velocidad: 0.79 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N257 -> N264	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 44.25 m	Caudal: 0.19 l/s Velocidad: 0.97 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N258 -> N256	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 2.65 m	Caudal: 0.11 l/s Velocidad: 0.56 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N262 -> N259	COBRE-Ø35 Longitud: 0.70 m	Caudal: 0.83 l/s Caudal bruto: 12.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N262 -> N259	COBRE-Ø35 Longitud: 2.87 m	Caudal: 0.83 l/s Caudal bruto: 12.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N262 -> N259	COBRE-Ø35 Longitud: 1.41 m	Caudal: 0.83 l/s Caudal bruto: 12.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N260 -> N263	Agua caliente, COBRE-Ø35 Longitud: 3.58 m	Caudal: 0.82 l/s Caudal bruto: 12.10 l/s Velocidad: 1.02 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N260 -> N263	Agua caliente, COBRE-Ø35 Longitud: 1.51 m	Caudal: 0.82 l/s Caudal bruto: 12.10 l/s Velocidad: 1.02 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N264 -> N261	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 4.85 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.00 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N157 -> N262	COBRE-Ø35 Longitud: 1.54 m	Caudal: 0.84 l/s Caudal bruto: 12.60 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N263 -> N156	Agua caliente, COBRE-Ø35 Longitud: 1.10 m	Caudal: 0.78 l/s Caudal bruto: 10.80 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N253 -> N264	Retorno de agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 11.87 m	Caudal: 0.01 l/s Velocidad: 0.03 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N86 -> N266	COBRE-Ø35 Longitud: 0.44 m	Caudal: 0.87 l/s Caudal bruto: 13.40 l/s Velocidad: 1.09 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N265 -> N232	COBRE-Ø15 Longitud: 4.55 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 1.55 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N265 -> N232	COBRE-Ø15 Longitud: 0.69 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N266 -> N265	COBRE-Ø35 Longitud: 0.65 m	Caudal: 0.87 l/s Caudal bruto: 13.40 l/s Velocidad: 1.09 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N267 -> A559	COBRE-Ø18 Longitud: 1.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N267 -> A559	COBRE-Ø18 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N56 -> N267	COBRE-Ø22 Longitud: 4.95 m	Caudal: 0.37 l/s Caudal bruto: 2.40 l/s Velocidad: 1.17 m/s Pérdida presión: 0.60 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N268 -> A560	COBRE-Ø18 Longitud: 1.59 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N268 -> A560	COBRE-Ø18 Longitud: 0.56 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N73 -> N268	COBRE-Ø28 Longitud: 3.10 m	Caudal: 0.65 l/s Caudal bruto: 7.35 l/s Velocidad: 1.26 m/s Pérdida presión: 0.32 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N269 -> A561	COBRE-Ø18 Longitud: 1.29 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N269 -> A561	COBRE-Ø18 Longitud: 0.91 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N81 -> N269	COBRE-Ø35 Longitud: 2.50 m	Caudal: 0.98 l/s Caudal bruto: 16.10 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N270 -> A562	COBRE-Ø18 Longitud: 1.18 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N270 -> A562	COBRE-Ø18 Longitud: 1.17 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N85 -> N270	COBRE-Ø35 Longitud: 3.85 m	Caudal: 0.92 l/s Caudal bruto: 14.50 l/s Velocidad: 1.14 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N271 -> A563	COBRE-Ø18 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N271 -> A563	COBRE-Ø18 Longitud: 6.50 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.79 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N42 -> N271	COBRE-Ø18 Longitud: 2.91 m	Caudal: 0.24 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.49 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N272 -> A564	COBRE-Ø18 Longitud: 0.80 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N272 -> A564	COBRE-Ø18 Longitud: 2.85 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.35 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N203 -> N272	COBRE-Ø18 Longitud: 4.84 m	Caudal: 0.22 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 1.09 m/s Pérdida presión: 0.69 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N203 -> N272	COBRE-Ø18 Longitud: 0.62 m	Caudal: 0.22 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 1.09 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N273 -> A565	COBRE-Ø18 Longitud: 1.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N273 -> A565	COBRE-Ø18 Longitud: 5.61 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.68 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N241 -> N273	COBRE-Ø22 Longitud: 2.54 m	Caudal: 0.39 l/s Caudal bruto: 2.20 l/s Velocidad: 1.23 m/s Pérdida presión: 0.34 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N273 -> A566	COBRE-Ø15 Longitud: 1.01 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.34 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N273 -> A566	COBRE-Ø15 Longitud: 9.52 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 3.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N274 -> A567	COBRE-Ø18 Longitud: 2.99 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.36 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N274 -> A567	COBRE-Ø18 Longitud: 0.31 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N274 -> A361	COBRE-Ø18 Longitud: 1.34 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N274 -> A361	COBRE-Ø18 Longitud: 2.17 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N275 -> A568	COBRE-Ø18 Longitud: 3.03 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N275 -> A568	COBRE-Ø18 Longitud: 0.54 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N131 -> N275	COBRE-Ø35 Longitud: 5.14 m	Caudal: 0.90 l/s Caudal bruto: 14.10 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.32 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N237 -> A611	COBRE-Ø18 Longitud: 5.99 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N237 -> A611	COBRE-Ø18 Longitud: 0.36 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N175 -> N276	COBRE-Ø18 Longitud: 3.93 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 1.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N276 -> A613	COBRE-Ø15 Longitud: 2.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.70 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N277 -> A617	COBRE-Ø15 Longitud: 1.30 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.45 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N173 -> N277	COBRE-Ø18 Longitud: 4.05 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 1.49 m/s Pérdida presión: 1.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N20 -> N278	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 16.53 m	Caudal: 0.22 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 0.71 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N20 -> N278	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 1.39 m	Caudal: 0.22 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 0.71 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N90 -> N242	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.23 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N90 -> N242	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.22 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N93 -> N279	COBRE-Ø22 Longitud: 0.23 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N93 -> N279	COBRE-Ø22 Longitud: 0.53 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N94 -> N281	COBRE-Ø22 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N94 -> N281	COBRE-Ø22 Longitud: 0.52 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N91 -> N283	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.26 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N91 -> N283	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.21 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N280 -> A246	COBRE-Ø15 Longitud: 4.92 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N27 -> N284	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 1.34 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N282 -> A293	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.07 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.34 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N49 -> N286	COBRE-Ø22 Longitud: 0.30 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N49 -> N286	COBRE-Ø22 Longitud: 0.41 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N52 -> N285	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.28 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N52 -> N285	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.37 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N50 -> N288	COBRE-Ø22 Longitud: 0.26 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N50 -> N288	COBRE-Ø22 Longitud: 0.48 m	Caudal: 0.20 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N77 -> N287	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.41 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N77 -> N287	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.84 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N75 -> N290	COBRE-Ø22 Longitud: 0.43 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N75 -> N290	COBRE-Ø22 Longitud: 0.93 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.64 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N235 -> N289	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.21 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N235 -> N289	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.19 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N234 -> N292	COBRE-Ø12 Longitud: 0.21 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N234 -> N292	COBRE-Ø12 Longitud: 0.31 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N106 -> N294	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.44 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N106 -> N294	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.31 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.34 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N107 -> N296	COBRE-Ø12 Longitud: 0.41 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N107 -> N296	COBRE-Ø12 Longitud: 1.43 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.41 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N104 -> N291	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.35 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N104 -> N291	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.33 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.35 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N89 -> N293	COBRE-Ø15 Longitud: 0.37 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N89 -> N293	COBRE-Ø15 Longitud: 1.21 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.41 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N102 -> N295	COBRE-Ø15 Longitud: 0.17 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N102 -> N295	COBRE-Ø15 Longitud: 1.48 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.51 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N105 -> N297	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.37 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N105 -> N297	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.39 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.36 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N227 -> N298	COBRE-Ø12 Longitud: 1.59 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N226 -> N299	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.69 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N225 -> N300	Agua caliente, COBRE-Ø15 Longitud: 1.69 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.75 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N224 -> N301	COBRE-Ø12 Longitud: 1.59 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N136 -> N302	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.14 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N136 -> N302	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.63 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N15 -> N303	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.16 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N15 -> N303	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N249 -> N304	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N249 -> N304	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.66 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.50 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N250 -> N305	COBRE-Ø18 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N250 -> N305	COBRE-Ø18 Longitud: 0.77 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

### 5.1.5. RELACIÓN DE NUDOS

Grupo: Cubierta			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N2	Cota: 0.00 m	Presión: 23.05 m.c.a.	
N3	Cota: 0.00 m	Presión: 20.85 m.c.a.	
N4	Cota: 0.00 m	Nudo intermedio en tramo de retorno de agua caliente	
N5	Cota: 0.00 m	Presión: 23.01 m.c.a.	
N6	Cota: 0.00 m	Presión: 20.92 m.c.a.	
N8	Cota: 0.00 m	Presión: 20.89 m.c.a.	
A2	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 1.00 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 22.49 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.34 m.c.a. Presión: 21.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N1	Cota: 0.00 m	Presión: 22.64 m.c.a.	
A45	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 1.00 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 22.06 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.34 m.c.a. Presión: 20.72 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A245	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.43 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A245	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.32 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A244	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 21.74 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A244	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.14 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A243	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 21.04 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A243	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 9.98 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A242	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 20.34 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A242	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 9.83 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A241	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.72 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A241	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 9.70 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A240	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.09 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A240	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 9.58 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A239	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 18.70 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A239	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 9.45 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A238	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 17.50 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A238	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 9.33 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A237	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 17.41 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A237	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.18 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A236	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 16.25 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A236	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.06 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A235	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 15.10 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A235	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 9.94 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A246	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 14.78 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A246	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 9.89 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A252	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 20.17 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A252	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.15 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A253	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 18.99 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A253	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.03 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A254	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 17.84 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A254	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 9.90 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A255	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 16.67 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A255	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 9.78 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A256	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 16.35 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A256	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 9.52 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A247	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 24.35 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A247	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 11.98 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A248	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.86 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A248	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 11.71 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A249	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.39 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A249	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 11.45 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A250	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.93 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A250	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 11.22 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A251	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.46 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A251	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.98 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A257	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 25.71 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A257	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 13.71 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A258	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 24.82 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A258	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.89 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A259	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 24.10 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A259	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.73 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A260	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 24.47 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A260	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.87 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A263	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 18.99 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A263	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.45 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A262	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 17.83 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A262	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 11.77 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A261	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 16.85 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A261	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 11.56 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A264	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.14 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A264	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.45 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A265	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.20 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A265	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.99 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A267	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 20.64 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A267	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.82 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A266	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 21.00 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A266	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 13.75 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A268	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.18 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A268	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 13.01 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A269	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 27.73 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A269	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 15.52 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A270	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 27.63 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A270	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 15.64 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A271	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 27.30 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A271	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 16.05 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A272	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 26.49 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A272	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 17.04 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A273	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 24.70 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A273	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.12 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A274	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 24.52 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A274	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 18.93 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A275	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.95 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A275	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 17.28 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A276	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.76 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A276	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 17.14 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A277	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.33 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A277	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.74 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A278	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.02 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A278	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 18.80 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A279	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 21.69 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A279	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 18.66 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A280	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.79 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A280	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.23 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A281	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.62 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A281	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.07 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A283	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.01 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A283	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.47 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A282	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.83 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A282	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.31 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A284	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.55 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A284	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.99 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A285	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.40 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A285	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.84 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A286	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15	Presión: 26.12 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A286	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15	Presión: 12.77 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A287	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15	Presión: 26.42 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A287	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15	Presión: 13.02 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A288	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 24.08 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A288	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 11.44 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A289	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 24.35 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A289	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 11.71 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A290	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 24.64 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A290	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.04 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A291	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.22 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A291	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 11.14 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A292	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.60 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A292	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 11.24 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A293	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.98 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A293	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 11.67 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A294	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 22.33 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A295	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 23.12 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A296	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 23.50 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A297	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 23.87 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A298	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 24.48 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A299	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 24.07 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A300	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 25.42 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A300	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.49 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A301	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 25.20 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A301	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.28 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A302	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 25.80 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A302	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.78 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A303	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 26.02 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A303	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.98 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A304	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 22.78 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A304	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 11.89 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A305	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 23.09 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A305	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 11.92 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A306	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 23.60 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A306	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 12.40 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A307	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 23.29 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A307	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 12.12 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A308	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 25.82 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A308	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.86 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A309	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 25.37 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A310	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 21.33 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A310	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.52 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A311	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 21.88 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A311	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.62 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A312	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.16 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A312	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.87 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A313	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 20.84 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A313	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.29 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A314	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.94 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A314	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.40 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A315	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.55 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A315	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.33 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A316	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.36 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A316	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.27 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A317	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 20.40 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A317	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.36 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A318	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 20.15 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A318	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 10.39 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A319	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 20.07 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A320	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 20.05 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A321	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 19.59 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A322	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 20.42 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A323	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 23.43 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A324	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 23.49 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A325	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 24.28 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A325	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 12.72 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A326	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 24.24 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A326	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 13.01 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A327	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.29 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A327	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 14.32 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A328	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.09 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A328	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 14.13 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A329	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 21.47 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A329	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 13.78 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A330	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 21.24 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A330	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 13.61 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A331	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 22.61 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A332	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 20.91 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A333	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 21.88 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A334	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 23.62 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.77 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A335	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 23.45 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.77 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A336	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 20.69 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.77 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A337	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 20.52 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.77 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A338	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 20.16 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.77 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A339	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 21.68 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A340	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 21.97 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A341	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.76 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A341	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.29 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A342	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.73 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A342	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 19.39 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A343	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.33 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A343	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 18.11 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A344	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 22.68 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A345	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø15	Presión: 22.35 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A345	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø15	Presión: 17.59 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A347	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 23.34 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A348	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 22.99 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A349	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.60 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A349	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 17.00 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A350	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 23.38 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A350	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 17.70 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A351	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 23.81 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A351	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 18.69 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A352	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 23.34 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A352	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 18.22 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A353	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.96 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A353	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 18.10 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A354	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 22.99 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A354	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 17.97 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A355	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 23.41 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A356	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 23.48 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A357	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12	Presión: 24.21 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A358	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 23.86 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A358	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 18.76 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A359	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 23.70 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A359	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12	Presión: 18.55 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A360	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 23.15 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
A360	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø15	Presión: 18.17 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N1	Cota: 3.50 m	Presión: 15.34 m.c.a.	
N2	Cota: 3.50 m	Presión: 28.68 m.c.a.	
N4	Cota: 3.50 m	Presión: 14.92 m.c.a.	
N5	Cota: 3.50 m	Presión: 13.11 m.c.a.	
N7	Cota: 3.50 m	Presión: 26.01 m.c.a.	
N10	Cota: 3.50 m	Presión: 28.57 m.c.a.	
N12	Cota: 3.50 m	Presión: 15.03 m.c.a.	
N13	Cota: 3.50 m	Presión: 23.19 m.c.a.	
N14	Cota: 3.50 m	Presión: 26.26 m.c.a.	
N15	Cota: 3.50 m	Presión: 19.79 m.c.a.	
N16	Cota: 3.50 m	Presión: 17.97 m.c.a.	
N17	Cota: 3.50 m	Presión: 27.24 m.c.a.	
N18	Cota: 3.50 m	Presión: 16.57 m.c.a.	
N19	Cota: 3.50 m	Presión: 27.31 m.c.a.	
N20	Cota: 3.50 m	Presión: 16.47 m.c.a.	
N21	Cota: 3.50 m	Presión: 19.01 m.c.a.	
N22	Cota: 3.50 m	Presión: 28.32 m.c.a.	
N23	Cota: 3.50 m	Presión: 13.21 m.c.a.	
N24	Cota: 3.50 m	Presión: 15.24 m.c.a.	
N25	Cota: 3.50 m	Presión: 15.26 m.c.a.	
N26	Cota: 3.50 m	Presión: 15.25 m.c.a.	
N27	Cota: 3.50 m	Presión: 10.31 m.c.a.	
N3	Cota: 3.50 m	Presión: 10.40 m.c.a.	
N28	Cota: 3.50 m	Presión: 10.52 m.c.a.	
N29	Cota: 3.50 m	Presión: 10.64 m.c.a.	
N30	Cota: 3.50 m	Presión: 10.76 m.c.a.	
N31	Cota: 3.50 m	Presión: 10.88 m.c.a.	
N32	Cota: 3.50 m	Presión: 11.01 m.c.a.	
N33	Cota: 3.50 m	Presión: 11.13 m.c.a.	
N34	Cota: 3.50 m	Presión: 11.26 m.c.a.	
N35	Cota: 3.50 m	Presión: 11.41 m.c.a.	
N36	Cota: 3.50 m	Presión: 11.57 m.c.a.	
N37	Cota: 3.50 m	Presión: 11.75 m.c.a.	
N38	Cota: 3.50 m	Presión: 24.09 m.c.a.	
N39	Cota: 3.50 m	Presión: 23.35 m.c.a.	
N40	Cota: 3.50 m	Presión: 22.66 m.c.a.	

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N41	Cota: 3.50 m	Presión: 21.98 m.c.a.	
N42	Cota: 3.50 m	Presión: 21.39 m.c.a.	
N43	Cota: 3.50 m	Presión: 20.72 m.c.a.	
N44	Cota: 3.50 m	Presión: 20.31 m.c.a.	
N45	Cota: 3.50 m	Presión: 19.13 m.c.a.	
N46	Cota: 3.50 m	Presión: 17.95 m.c.a.	
N47	Cota: 3.50 m	Presión: 16.79 m.c.a.	
N6	Cota: 3.50 m	Presión: 15.63 m.c.a.	
N8	Cota: 3.50 m	Presión: 28.35 m.c.a.	
N49	Cota: 3.50 m	Presión: 24.74 m.c.a.	
N50	Cota: 3.50 m	Presión: 25.03 m.c.a.	
N51	Cota: 3.50 m	Presión: 12.28 m.c.a.	
N52	Cota: 3.50 m	Presión: 12.49 m.c.a.	
N53	Cota: 3.50 m	Presión: 23.15 m.c.a.	
N54	Cota: 3.50 m	Presión: 25.47 m.c.a.	
N55	Cota: 3.50 m	Presión: 25.59 m.c.a.	
N56	Cota: 3.50 m	Presión: 25.94 m.c.a.	
N57	Cota: 3.50 m	Presión: 13.10 m.c.a.	
N58	Cota: 3.50 m	Presión: 12.52 m.c.a.	
N59	Cota: 3.50 m	Presión: 12.76 m.c.a.	
N60	Cota: 3.50 m	Presión: 12.02 m.c.a.	
N61	Cota: 3.50 m	Presión: 26.62 m.c.a.	
N62	Cota: 3.50 m	Presión: 26.27 m.c.a.	
N63	Cota: 3.50 m	Presión: 26.06 m.c.a.	
N64	Cota: 3.50 m	Presión: 24.52 m.c.a.	
N65	Cota: 3.50 m	Presión: 24.13 m.c.a.	
N66	Cota: 3.50 m	Presión: 23.69 m.c.a.	
N67	Cota: 3.50 m	Presión: 13.51 m.c.a.	
N68	Cota: 3.50 m	Presión: 13.17 m.c.a.	
N69	Cota: 3.50 m	Presión: 13.01 m.c.a.	
N70	Cota: 3.50 m	Presión: 12.43 m.c.a.	
N71	Cota: 3.50 m	Presión: 13.80 m.c.a.	
N72	Cota: 3.50 m	Presión: 13.22 m.c.a.	
N73	Cota: 3.50 m	Presión: 27.13 m.c.a.	
N74	Cota: 3.50 m	Presión: 26.54 m.c.a.	
N75	Cota: 3.50 m	Presión: 27.26 m.c.a.	
N76	Cota: 3.50 m	Presión: 25.95 m.c.a.	
N77	Cota: 3.50 m	Presión: 13.87 m.c.a.	
N78	Cota: 3.50 m	Presión: 15.69 m.c.a.	
N79	Cota: 3.50 m	Presión: 15.81 m.c.a.	
N80	Cota: 3.50 m	Presión: 27.95 m.c.a.	
N81	Cota: 3.50 m	Presión: 27.85 m.c.a.	
N82	Cota: 3.50 m	Presión: 27.51 m.c.a.	
N83	Cota: 3.50 m	Presión: 16.22 m.c.a.	
N84	Cota: 3.50 m	Presión: 17.24 m.c.a.	
N85	Cota: 3.50 m	Presión: 26.73 m.c.a.	
N86	Cota: 3.50 m	Presión: 25.02 m.c.a.	
N88	Cota: 3.50 m	Presión: 19.89 m.c.a.	
N90	Cota: 3.50 m	Presión: 18.86 m.c.a.	
N91	Cota: 3.50 m	Presión: 18.82 m.c.a.	
N92	Cota: 3.50 m	Presión: 18.21 m.c.a.	
N93	Cota: 3.50 m	Presión: 23.82 m.c.a.	
N94	Cota: 3.50 m	Presión: 23.78 m.c.a.	
N95	Cota: 3.50 m	Presión: 23.36 m.c.a.	
N96	Cota: 3.50 m	Presión: 23.16 m.c.a.	
N97	Cota: 3.50 m	Presión: 23.71 m.c.a.	

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N98	Cota: 3.50 m	Presión: 23.01 m.c.a.	
N99	Cota: 3.50 m	Presión: 23.41 m.c.a.	
N87	Cota: 3.50 m	Presión: 18.30 m.c.a.	
N100	Cota: 3.50 m	Presión: 17.75 m.c.a.	
N89	Cota: 3.50 m	Presión: 25.83 m.c.a.	
N101	Cota: 3.50 m	Presión: 24.54 m.c.a.	
N102	Cota: 3.50 m	Presión: 25.88 m.c.a.	
N103	Cota: 3.50 m	Presión: 24.55 m.c.a.	
N104	Cota: 3.50 m	Presión: 14.28 m.c.a.	
N105	Cota: 3.50 m	Presión: 14.31 m.c.a.	
N106	Cota: 3.50 m	Presión: 14.43 m.c.a.	
N107	Cota: 3.50 m	Presión: 26.20 m.c.a.	
N108	Cota: 3.50 m	Presión: 27.78 m.c.a.	
N109	Cota: 3.50 m	Presión: 24.84 m.c.a.	
N110	Cota: 3.50 m	Presión: 25.72 m.c.a.	
N111	Cota: 3.50 m	Presión: 14.87 m.c.a.	
N112	Cota: 3.50 m	Presión: 13.79 m.c.a.	
N113	Cota: 3.50 m	Presión: 12.97 m.c.a.	
N114	Cota: 3.50 m	Presión: 18.91 m.c.a.	
N115	Cota: 3.50 m	Presión: 18.54 m.c.a.	
N116	Cota: 3.50 m	Presión: 23.89 m.c.a.	
N117	Cota: 3.50 m	Presión: 23.60 m.c.a.	
N118	Cota: 3.50 m	Presión: 24.12 m.c.a.	
N119	Cota: 3.50 m	Presión: 23.83 m.c.a.	
N120	Cota: 3.50 m	Presión: 19.09 m.c.a.	
N121	Cota: 3.50 m	Presión: 18.75 m.c.a.	
N122	Cota: 3.50 m	Presión: 19.42 m.c.a.	
N123	Cota: 3.50 m	Presión: 19.08 m.c.a.	
N124	Cota: 3.50 m	Presión: 24.54 m.c.a.	
N125	Cota: 3.50 m	Presión: 24.26 m.c.a.	
N126	Cota: 3.50 m	Presión: 25.17 m.c.a.	
N127	Cota: 3.50 m	Presión: 24.78 m.c.a.	
N128	Cota: 3.50 m	Presión: 19.59 m.c.a.	
N129	Cota: 3.50 m	Presión: 18.89 m.c.a.	
N130	Cota: 3.50 m	Presión: 17.50 m.c.a.	
N131	Cota: 3.50 m	Presión: 25.60 m.c.a.	
N132	Cota: 3.50 m	Presión: 23.98 m.c.a.	
N133	Cota: 3.50 m	Presión: 24.55 m.c.a.	
N134	Cota: 3.50 m	Presión: 22.76 m.c.a.	
N135	Cota: 3.50 m	Presión: 20.23 m.c.a.	
N136	Cota: 3.50 m	Presión: 19.79 m.c.a.	
N137	Cota: 3.50 m	Presión: 23.28 m.c.a.	
N138	Cota: 3.50 m	Presión: 22.87 m.c.a.	
N139	Cota: 3.50 m	Presión: 22.82 m.c.a.	
N140	Cota: 3.50 m	Presión: 23.56 m.c.a.	
N141	Cota: 3.50 m	Presión: 22.86 m.c.a.	
N142	Cota: 3.50 m	Presión: 20.09 m.c.a.	
N143	Cota: 3.50 m	Presión: 19.41 m.c.a.	
N144	Cota: 3.50 m	Presión: 20.23 m.c.a.	
N145	Cota: 3.50 m	Presión: 23.78 m.c.a.	
N146	Cota: 3.50 m	Presión: 23.83 m.c.a.	
N147	Cota: 3.50 m	Presión: 23.06 m.c.a.	
N148	Cota: 3.50 m	Presión: 20.26 m.c.a.	
N149	Cota: 3.50 m	Presión: 19.65 m.c.a.	
N150	Cota: 3.50 m	Presión: 20.37 m.c.a.	
N151	Cota: 3.50 m	Presión: 23.97 m.c.a.	



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N152	Cota: 3.50 m	Presión: 23.98 m.c.a.	
N153	Cota: 3.50 m	Presión: 23.59 m.c.a.	
N154	Cota: 3.50 m	Presión: 20.39 m.c.a.	
N155	Cota: 3.50 m	Presión: 20.04 m.c.a.	
N156	Cota: 3.50 m	Presión: 20.50 m.c.a.	
N157	Cota: 3.50 m	Presión: 24.22 m.c.a.	
N158	Cota: 3.50 m	Presión: 24.01 m.c.a.	
N159	Cota: 3.50 m	Presión: 23.74 m.c.a.	
N160	Cota: 3.50 m	Presión: 23.53 m.c.a.	
N161	Cota: 3.50 m	Presión: 22.66 m.c.a.	
N162	Cota: 3.50 m	Presión: 22.37 m.c.a.	
N163	Cota: 3.50 m	Presión: 24.11 m.c.a.	
N164	Cota: 3.50 m	Presión: 21.69 m.c.a.	
N165	Cota: 3.50 m	Presión: 21.40 m.c.a.	
N166	Cota: 3.50 m	Presión: 22.43 m.c.a.	
N167	Cota: 3.50 m	Presión: 14.85 m.c.a.	
N168	Cota: 3.50 m	Presión: 14.47 m.c.a.	
N169	Cota: 3.50 m	Presión: 14.98 m.c.a.	
N170	Cota: 3.50 m	Presión: 14.01 m.c.a.	
N171	Cota: 3.50 m	Presión: 14.25 m.c.a.	
N172	Cota: 3.50 m	Presión: 14.13 m.c.a.	
N173	Cota: 3.50 m	Presión: 22.21 m.c.a.	
N174	Cota: 3.50 m	Presión: 22.47 m.c.a.	
N175	Cota: 3.50 m	Presión: 20.66 m.c.a.	
N176	Cota: 3.50 m	Presión: 20.68 m.c.a.	
N177	Cota: 3.50 m	Presión: 13.41 m.c.a.	
N178	Cota: 3.50 m	Presión: 13.51 m.c.a.	
N11	Cota: 3.50 m	Presión: 25.79 m.c.a.	
N179	Cota: 3.50 m	Presión: 9.99 m.c.a.	
N180	Cota: 3.50 m	Presión: 13.09 m.c.a.	
N48	Cota: 3.50 m	Presión: 16.94 m.c.a.	
N9	Cota: 3.50 m	Presión: 10.25 m.c.a.	
N181	Cota: 3.50 m	Presión: 17.25 m.c.a.	
N182	Cota: 3.50 m	Presión: 18.43 m.c.a.	
N183	Cota: 3.50 m	Presión: 10.37 m.c.a.	
N184	Cota: 3.50 m	Presión: 10.49 m.c.a.	
N185	Cota: 3.50 m	Presión: 19.58 m.c.a.	
N186	Cota: 3.50 m	Presión: 20.76 m.c.a.	
N187	Cota: 3.50 m	Presión: 10.61 m.c.a.	
N188	Cota: 3.50 m	Presión: 11.25 m.c.a.	
N189	Cota: 3.50 m	Presión: 10.93 m.c.a.	
N190	Cota: 3.50 m	Presión: 10.69 m.c.a.	
N191	Cota: 3.50 m	Presión: 22.52 m.c.a.	
N192	Cota: 3.50 m	Presión: 22.20 m.c.a.	
N193	Cota: 3.50 m	Presión: 21.93 m.c.a.	
N194	Cota: 3.50 m	Presión: 21.42 m.c.a.	
N195	Cota: 3.50 m	Presión: 21.26 m.c.a.	
N196	Cota: 3.50 m	Presión: 21.15 m.c.a.	
N197	Cota: 3.50 m	Presión: 20.57 m.c.a.	
N198	Cota: 3.50 m	Presión: 20.32 m.c.a.	
N199	Cota: 3.50 m	Presión: 20.93 m.c.a.	
N200	Cota: 3.50 m	Presión: 11.14 m.c.a.	
N201	Cota: 3.50 m	Presión: 10.53 m.c.a.	
N202	Cota: 3.50 m	Presión: 10.43 m.c.a.	
N203	Cota: 3.50 m	Presión: 22.30 m.c.a.	
N204	Cota: 3.50 m	Presión: 22.00 m.c.a.	

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N205	Cota: 3.50 m	Presión: 21.31 m.c.a.	
N206	Cota: 3.50 m	Presión: 20.94 m.c.a.	
N207	Cota: 3.50 m	Presión: 20.13 m.c.a.	
N208	Cota: 3.50 m	Presión: 19.60 m.c.a.	
N209	Cota: 3.50 m	Presión: 11.00 m.c.a.	
N210	Cota: 3.50 m	Presión: 10.51 m.c.a.	
N211	Cota: 3.50 m	Presión: 10.37 m.c.a.	
N212	Cota: 3.50 m	Presión: 11.48 m.c.a.	
N213	Cota: 3.50 m	Presión: 22.97 m.c.a.	
N214	Cota: 3.50 m	Presión: 23.44 m.c.a.	
N215	Cota: 3.50 m	Presión: 11.71 m.c.a.	
N216	Cota: 3.50 m	Presión: 11.97 m.c.a.	
N217	Cota: 3.50 m	Presión: 23.90 m.c.a.	
N218	Cota: 3.50 m	Presión: 24.37 m.c.a.	
N219	Cota: 3.50 m	Presión: 12.21 m.c.a.	
N220	Cota: 3.50 m	Presión: 12.50 m.c.a.	
N221	Cota: 3.50 m	Presión: 24.86 m.c.a.	
N222	Cota: 3.50 m	Presión: 13.34 m.c.a.	
N223	Cota: 3.50 m	Presión: 19.42 m.c.a.	
N224	Cota: 3.50 m	Presión: 20.90 m.c.a.	
N225	Cota: 3.50 m	Presión: 13.78 m.c.a.	
N226	Cota: 3.50 m	Presión: 13.71 m.c.a.	
N227	Cota: 3.50 m	Presión: 20.58 m.c.a.	
N228	Cota: 0.00 m	Presión: 32.77 m.c.a.	
N229	Cota: 0.00 m	Presión: 34.35 m.c.a.	
N230	Cota: 0.00 m	NUDO ACOMETIDA Presión: 40.00 m.c.a.	
N231	Cota: 3.50 m	Presión: 24.36 m.c.a.	
A361	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 23.38 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 25.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N233	Cota: 3.50 m	Presión: 25.66 m.c.a.	
A346	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 25.80 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 27.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A346	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 13.58 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 15.36 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N234	Cota: 3.50 m	Presión: 26.40 m.c.a.	
N235	Cota: 3.50 m	Presión: 14.47 m.c.a.	
A545	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Lavadero: Ld	Presión: 25.61 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 27.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A545	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Lavadero: Ld	Presión: 12.77 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 14.42 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N236	Cota: 3.50 m	Presión: 12.97 m.c.a.	
N237	Cota: 3.50 m	Presión: 28.77 m.c.a.	

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A547	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø18 Longitud: 2.50 m Consumo genérico (agua fría): Gf	Presión: 28.44 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.30 m.c.a. Presión: 30.64 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N238	Cota: 3.50 m	Presión: 28.80 m.c.a.	
A548	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 24.63 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 26.41 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A548	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 19.43 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 21.21 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N239	Cota: 3.50 m	Presión: 25.03 m.c.a.	
N240	Cota: 3.50 m	Presión: 19.82 m.c.a.	
A549	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 21.26 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 23.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A549	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 17.15 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 18.93 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A544	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 23.07 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 24.85 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A544	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 13.92 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 15.70 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N241	Cota: 3.50 m	Presión: 24.54 m.c.a.	
A551	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 23.53 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 25.31 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A551	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 11.83 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 13.61 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N243	Cota: 3.50 m	Presión: 23.98 m.c.a.	
N244	Cota: 3.50 m	Presión: 12.27 m.c.a.	
A552	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 24.28 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 26.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A552	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 12.20 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 13.98 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N245	Cota: 3.50 m	Presión: 12.77 m.c.a.	
N246	Cota: 3.50 m	Presión: 24.66 m.c.a.	
A553	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 25.63 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 27.28 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N247	Cota: 3.50 m	Presión: 26.36 m.c.a.	
A554	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 23.22 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 25.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A554	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 19.76 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 21.54 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A555	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 23.32 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 25.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A555	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 19.80 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 21.57 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A556	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Lavadero: Ld	Presión: 22.93 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 24.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A556	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Lavadero: Ld	Presión: 19.25 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 20.89 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A557	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12 Longitud: 3.00 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 22.86 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.86 m.c.a. Presión: 25.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A558	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12 Longitud: 3.00 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 22.85 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.86 m.c.a. Presión: 24.98 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N248	Cota: 3.50 m	Presión: 19.90 m.c.a.	
N249	Cota: 3.50 m	Presión: 20.47 m.c.a.	
N250	Cota: 3.50 m	Presión: 24.00 m.c.a.	
N251	Cota: 3.50 m	Presión: 24.25 m.c.a.	
N252	Cota: 3.50 m	Presión: 20.46 m.c.a.	
N253	Cota: 3.50 m	Presión: 20.02 m.c.a.	
N254	Cota: 3.50 m	Nudo intermedio en tramo de retorno de agua caliente	
N255	Cota: 3.50 m	Presión: 13.03 m.c.a.	
N256	Cota: 3.50 m	Nudo intermedio en tramo de retorno de agua caliente	
N257	Cota: 3.50 m	Nudo intermedio en tramo de retorno de agua caliente	
N258	Cota: 3.50 m	Nudo intermedio en tramo de retorno de agua caliente	
N259	Cota: 3.50 m	Presión: 23.26 m.c.a.	
N260	Cota: 3.50 m	Presión: 21.04 m.c.a.	
N261	Cota: 3.50 m	Nudo intermedio en tramo de retorno de agua caliente	
N262	Cota: 3.50 m	Presión: 24.13 m.c.a.	
N263	Cota: 3.50 m	Presión: 20.54 m.c.a.	
N264	Cota: 3.50 m	Nudo intermedio en tramo de retorno de agua caliente	
N266	Cota: 3.50 m	Presión: 24.99 m.c.a.	
N232	Cota: 3.50 m	Presión: 22.91 m.c.a.	
N265	Cota: 3.50 m	Presión: 24.95 m.c.a.	

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A559	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 24.84 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 26.48 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N267	Cota: 3.50 m	Presión: 25.34 m.c.a.	
A560	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 26.30 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 27.95 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N268	Cota: 3.50 m	Presión: 26.81 m.c.a.	
A561	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 27.15 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 28.80 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N269	Cota: 3.50 m	Presión: 27.67 m.c.a.	
A562	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 25.95 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 27.59 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N270	Cota: 3.50 m	Presión: 26.48 m.c.a.	
A563	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 19.76 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 21.41 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N271	Cota: 3.50 m	Presión: 20.91 m.c.a.	
A564	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 20.58 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 22.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N272	Cota: 3.50 m	Presión: 21.27 m.c.a.	
A565	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 23.13 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 24.77 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N273	Cota: 3.50 m	Presión: 24.20 m.c.a.	
A566	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 20.35 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 22.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A567	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 23.40 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 25.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N274	Cota: 3.50 m	Presión: 24.05 m.c.a.	
A568	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 24.61 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 26.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N275	Cota: 3.50 m	Presión: 25.29 m.c.a.	
A611	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø18 Longitud: 2.50 m Consumo genérico (agua fría): Gf	Presión: 27.75 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.30 m.c.a. Presión: 29.95 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N276	Cota: 3.50 m	Presión: 19.65 m.c.a.	

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A613	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Consumo genérico (agua fría): Gf	Presión: 18.95 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 20.60 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A617	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.50 m Consumo genérico (agua fría): Gf	Presión: 20.73 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 1.51 m/s Pérdida presión: 0.85 m.c.a. Presión: 22.38 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N277	Cota: 3.50 m	Presión: 21.17 m.c.a.	
N278	Cota: 3.50 m	Presión: 15.44 m.c.a.	
N242	Cota: 3.50 m	Presión: 18.60 m.c.a.	
N279	Cota: 3.50 m	Presión: 23.54 m.c.a.	
N281	Cota: 3.50 m	Presión: 23.47 m.c.a.	
N283	Cota: 3.50 m	Presión: 18.54 m.c.a.	
N280	Cota: 3.50 m	Presión: 15.24 m.c.a.	
N284	Cota: 3.50 m	Presión: 10.27 m.c.a.	
N282	Cota: 3.50 m	Presión: 12.01 m.c.a.	
N286	Cota: 3.50 m	Presión: 24.46 m.c.a.	
N285	Cota: 3.50 m	Presión: 12.21 m.c.a.	
N288	Cota: 3.50 m	Presión: 24.75 m.c.a.	
N287	Cota: 3.50 m	Presión: 13.58 m.c.a.	
N290	Cota: 3.50 m	Presión: 26.95 m.c.a.	
N289	Cota: 3.50 m	Presión: 14.11 m.c.a.	
N292	Cota: 3.50 m	Presión: 26.00 m.c.a.	
N294	Cota: 3.50 m	Presión: 13.72 m.c.a.	
N296	Cota: 3.50 m	Presión: 25.42 m.c.a.	
N291	Cota: 3.50 m	Presión: 13.59 m.c.a.	
N293	Cota: 3.50 m	Presión: 25.04 m.c.a.	
N295	Cota: 3.50 m	Presión: 25.06 m.c.a.	
N297	Cota: 3.50 m	Presión: 13.60 m.c.a.	
N298	Cota: 3.50 m	Presión: 20.12 m.c.a.	
N299	Cota: 3.50 m	Presión: 13.57 m.c.a.	
N300	Cota: 3.50 m	Presión: 13.63 m.c.a.	
N301	Cota: 3.50 m	Presión: 20.44 m.c.a.	
A618	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 22.90 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 24.68 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A618	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.50 m Lavabo: Lv	Presión: 17.89 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.72 m.c.a. Presión: 19.67 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N302	Cota: 3.50 m	Presión: 19.52 m.c.a.	
N303	Cota: 3.50 m	Presión: 19.51 m.c.a.	
N304	Cota: 3.50 m	Presión: 20.19 m.c.a.	
N305	Cota: 3.50 m	Presión: 23.64 m.c.a.	

## 5.1.6. RELACIÓN DE ELEMENTOS

Grupo: Cubierta		
Referencia	Descripción	Resultados
N5 -> N6, (105.05, 137.84), 0.74 m	Pérdida de carga: INTERACUMULADOR 2.00 m.c.a.	Presión de entrada: 22.97 m.c.a. Presión de salida: 20.97 m.c.a.
N5 -> A2, (104.05, 138.27), 0.86 m	Pérdida de carga: Válvula de retención 0.35 m.c.a.	Presión de entrada: 22.97 m.c.a. Presión de salida: 22.62 m.c.a.

Grupo: Cubierta		
Referencia	Descripción	Resultados
N1 -> A45, (103.74, 152.35), 0.24 m	Pérdida de carga: Válvula de retención 0.35 m.c.a.	Presión de entrada: 22.56 m.c.a. Presión de salida: 22.21 m.c.a.

Grupo: Planta baja		
Referencia	Descripción	Resultados
N157 -> A277, (106.55, 139.54), 4.54 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.01 m.c.a. Presión de salida: 23.76 m.c.a.
N156 -> A277, (106.54, 138.90), 3.69 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 20.30 m.c.a. Presión de salida: 20.05 m.c.a.
N135 -> A343, (103.95, 145.60), 0.65 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 18.56 m.c.a. Presión de salida: 18.31 m.c.a.
N27 -> N254, (41.52, 162.78), 40.26 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	
N51 -> N37, (41.35, 162.78), 2.93 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 12.17 m.c.a. Presión de salida: 11.92 m.c.a.
N49 -> N38, (41.25, 162.78), 3.13 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.58 m.c.a. Presión de salida: 24.33 m.c.a.
N51 -> N282, (41.35, 165.10), 0.30 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 12.27 m.c.a. Presión de salida: 12.02 m.c.a.
N56 -> N55, (52.45, 165.18), 0.27 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 25.88 m.c.a. Presión de salida: 25.63 m.c.a.
N57 -> N59, (52.23, 165.19), 0.34 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 13.05 m.c.a. Presión de salida: 12.80 m.c.a.
N61 -> N62, (59.80, 165.14), 0.31 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 26.56 m.c.a. Presión de salida: 26.31 m.c.a.
N67 -> N68, (59.90, 165.15), 0.35 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 13.46 m.c.a. Presión de salida: 13.21 m.c.a.
N71 -> N72, (64.50, 165.54), 1.76 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 13.70 m.c.a. Presión de salida: 13.45 m.c.a.
N73 -> N74, (64.80, 165.57), 1.53 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 27.01 m.c.a. Presión de salida: 26.76 m.c.a.
N2 -> N75, (67.71, 164.70), 1.81 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 27.72 m.c.a. Presión de salida: 27.47 m.c.a.
N4 -> N77, (67.99, 164.80), 2.54 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 14.31 m.c.a. Presión de salida: 14.06 m.c.a.
N78 -> N25, (81.19, 164.85), 1.56 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 15.55 m.c.a. Presión de salida: 15.30 m.c.a.
N8 -> N80, (81.24, 164.75), 1.31 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 28.30 m.c.a. Presión de salida: 28.05 m.c.a.
N84 -> N18, (93.33, 164.95), 3.47 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 16.90 m.c.a. Presión de salida: 16.65 m.c.a.
N17 -> N85, (93.40, 164.85), 3.20 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 27.19 m.c.a. Presión de salida: 26.94 m.c.a.
N86 -> N124, (110.03, 153.44), 1.29 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.83 m.c.a. Presión de salida: 24.58 m.c.a.
N88 -> N122, (110.04, 153.13), 1.20 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 19.75 m.c.a. Presión de salida: 19.50 m.c.a.
N97 -> N99, (119.35, 154.19), 0.26 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.68 m.c.a. Presión de salida: 23.43 m.c.a.
N87 -> N100, (119.55, 154.19), 0.21 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 18.05 m.c.a. Presión de salida: 17.80 m.c.a.
N22 -> N108, (80.55, 163.63), 3.69 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 28.27 m.c.a. Presión de salida: 28.02 m.c.a.
N108 -> N110, (77.64, 161.90), 3.84 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 27.28 m.c.a. Presión de salida: 27.03 m.c.a.

Grupo: Planta baja		
Referencia	Descripción	Resultados
N24 -> N111, (80.65, 163.78), 1.58 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 15.20 m.c.a. Presión de salida: 14.95 m.c.a.
N111 -> N112, (77.63, 162.20), 4.58 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 14.54 m.c.a. Presión de salida: 14.29 m.c.a.
N114 -> N115, (116.25, 154.17), 0.53 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 18.83 m.c.a. Presión de salida: 18.58 m.c.a.
N116 -> N117, (116.15, 154.17), 0.33 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.86 m.c.a. Presión de salida: 23.61 m.c.a.
N118 -> N119, (113.83, 154.19), 0.31 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.09 m.c.a. Presión de salida: 23.84 m.c.a.
N120 -> N121, (114.01, 154.19), 0.19 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 19.01 m.c.a. Presión de salida: 18.76 m.c.a.
N122 -> N123, (110.75, 154.13), 0.22 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 19.34 m.c.a. Presión de salida: 19.09 m.c.a.
N124 -> N125, (110.30, 154.12), 0.23 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.52 m.c.a. Presión de salida: 24.27 m.c.a.
N129 -> N16, (104.10, 164.22), 6.01 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 18.29 m.c.a. Presión de salida: 18.04 m.c.a.
N133 -> N134, (105.15, 145.92), 0.45 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.17 m.c.a. Presión de salida: 22.92 m.c.a.
N137 -> N138, (105.60, 122.09), 0.80 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.21 m.c.a. Presión de salida: 22.96 m.c.a.
N13 -> N139, (105.67, 121.22), 0.46 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.13 m.c.a. Presión de salida: 22.88 m.c.a.
N152 -> N153, (109.68, 136.13), 0.72 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.90 m.c.a. Presión de salida: 23.65 m.c.a.
N154 -> N155, (109.67, 135.80), 0.53 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 20.33 m.c.a. Presión de salida: 20.08 m.c.a.
N158 -> N159, (91.71, 141.73), 0.08 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.99 m.c.a. Presión de salida: 23.74 m.c.a.
N163 -> N166, (94.74, 142.53), 0.48 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 22.84 m.c.a. Presión de salida: 22.59 m.c.a.
N167 -> N168, (91.83, 142.03), 3.61 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 14.84 m.c.a. Presión de salida: 14.59 m.c.a.
N169 -> N170, (94.97, 142.53), 2.47 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 14.53 m.c.a. Presión de salida: 14.28 m.c.a.
N177 -> N257, (91.30, 163.45), 35.10 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	
N179 -> N254, (55.80, 142.74), 20.44 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	
N179 -> N254, (52.25, 162.57), 43.82 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	
N200 -> N187, (55.50, 142.75), 6.90 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 11.11 m.c.a. Presión de salida: 10.86 m.c.a.
N188 -> N189, (54.29, 143.06), 0.36 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 11.20 m.c.a. Presión de salida: 10.95 m.c.a.
N191 -> N192, (54.49, 143.08), 0.48 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 22.47 m.c.a. Presión de salida: 22.22 m.c.a.
N204 -> N195, (63.48, 142.64), 0.62 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 21.56 m.c.a. Presión de salida: 21.31 m.c.a.
N209 -> N201, (64.17, 142.62), 0.57 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 10.80 m.c.a. Presión de salida: 10.55 m.c.a.
N204 -> N205, (58.95, 142.64), 0.59 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 21.76 m.c.a. Presión de salida: 21.51 m.c.a.



Grupo: Planta baja		
Referencia	Descripción	Resultados
N209 -> N210, (59.45, 142.64), 1.14 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 10.89 m.c.a. Presión de salida: 10.64 m.c.a.
N180 -> N220, (52.55, 162.57), 2.13 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 12.93 m.c.a. Presión de salida: 12.68 m.c.a.
N11 -> N221, (52.45, 162.57), 2.82 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 25.52 m.c.a. Presión de salida: 25.27 m.c.a.
N230 -> N229, (33.86, 115.21), 1.20 m	Pérdida de carga: Llave general 2.50 m.c.a.	Presión de entrada: 36.87 m.c.a. Presión de salida: 34.37 m.c.a.
N230 -> N229, (34.18, 115.21), 1.52 m	Pérdida de carga: Válvula de retención 0.35 m.c.a.	Presión de entrada: 37.22 m.c.a. Presión de salida: 36.87 m.c.a.
N230 -> N229, (34.55, 115.21), 1.89 m	Pérdida de carga: Contador 2.50 m.c.a.	Presión de entrada: 39.73 m.c.a. Presión de salida: 37.23 m.c.a.
N230 -> N229, (35.16, 115.21), 2.50 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 39.99 m.c.a. Presión de salida: 39.74 m.c.a.
N14 -> N233, (104.00, 164.22), 5.07 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 26.22 m.c.a. Presión de salida: 25.97 m.c.a.
N238 -> A547, (75.62, 166.60), 0.47 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 28.75 m.c.a. Presión de salida: 28.50 m.c.a.
N228 -> N238, (76.00, 168.79), 2.19 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 32.62 m.c.a. Presión de salida: 32.37 m.c.a.
N19 -> N241, (91.45, 162.50), 16.15 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 27.00 m.c.a. Presión de salida: 26.75 m.c.a.
N247 -> A553, (102.40, 165.50), 3.30 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 26.28 m.c.a. Presión de salida: 26.03 m.c.a.
N251 -> A554, (109.60, 140.07), 1.41 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.95 m.c.a. Presión de salida: 23.70 m.c.a.
N252 -> A554, (109.61, 139.80), 0.94 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 20.26 m.c.a. Presión de salida: 20.01 m.c.a.
N254 -> N258, (67.99, 164.55), 15.74 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	
N255 -> N256, (80.25, 163.77), 42.73 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	
N256 -> N257, (81.20, 164.55), 0.95 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	
N262 -> N259, (104.45, 138.00), 0.70 m	Pérdida de carga: Válvula de retención 0.35 m.c.a.	Presión de entrada: 23.65 m.c.a. Presión de salida: 23.30 m.c.a.
N262 -> N259, (107.33, 138.00), 3.58 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.06 m.c.a. Presión de salida: 23.81 m.c.a.
N260 -> N263, (107.33, 137.80), 3.58 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 20.87 m.c.a. Presión de salida: 20.62 m.c.a.
N265 -> N232, (108.05, 152.35), 4.55 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.72 m.c.a. Presión de salida: 24.47 m.c.a.
N267 -> A559, (47.50, 163.85), 1.25 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 25.24 m.c.a. Presión de salida: 24.99 m.c.a.
N268 -> A560, (61.70, 164.14), 1.59 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 26.75 m.c.a. Presión de salida: 26.50 m.c.a.
N269 -> A561, (86.45, 163.84), 1.29 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 27.56 m.c.a. Presión de salida: 27.31 m.c.a.
N270 -> A562, (100.45, 163.68), 1.18 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 26.34 m.c.a. Presión de salida: 26.09 m.c.a.
N271 -> A563, (47.60, 143.00), 0.90 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 20.12 m.c.a. Presión de salida: 19.87 m.c.a.
N272 -> A564, (58.25, 137.90), 0.80 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 20.92 m.c.a. Presión de salida: 20.67 m.c.a.

Grupo: Planta baja		
Referencia	Descripción	Resultados
N203 -> N272, (55.40, 142.74), 4.84 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 22.21 m.c.a. Presión de salida: 21.96 m.c.a.
N273 -> A565, (86.40, 143.25), 1.15 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.52 m.c.a. Presión de salida: 23.27 m.c.a.
N273 -> A566, (100.25, 143.11), 1.01 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 20.95 m.c.a. Presión de salida: 20.70 m.c.a.
N274 -> A567, (110.86, 142.35), 2.99 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.01 m.c.a. Presión de salida: 23.76 m.c.a.
N274 -> A361, (112.20, 142.04), 1.34 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.89 m.c.a. Presión de salida: 23.64 m.c.a.
N275 -> A568, (109.28, 157.89), 3.03 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 25.22 m.c.a. Presión de salida: 24.97 m.c.a.
N237 -> A611, (75.64, 165.80), 5.99 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 28.73 m.c.a. Presión de salida: 28.48 m.c.a.
N20 -> N278, (91.55, 163.46), 16.53 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 16.41 m.c.a. Presión de salida: 16.16 m.c.a.
N90 -> N242, (116.85, 152.92), 0.23 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 18.85 m.c.a. Presión de salida: 18.60 m.c.a.
N93 -> N279, (116.95, 152.92), 0.23 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.80 m.c.a. Presión de salida: 23.55 m.c.a.
N94 -> N281, (117.45, 152.93), 0.25 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.74 m.c.a. Presión de salida: 23.49 m.c.a.
N91 -> N283, (117.35, 152.93), 0.26 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 18.81 m.c.a. Presión de salida: 18.56 m.c.a.
N49 -> N286, (41.54, 165.11), 0.30 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.73 m.c.a. Presión de salida: 24.48 m.c.a.
N52 -> N285, (44.45, 165.17), 0.28 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 12.47 m.c.a. Presión de salida: 12.22 m.c.a.
N50 -> N288, (44.66, 165.18), 0.26 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 25.01 m.c.a. Presión de salida: 24.76 m.c.a.
N77 -> N287, (65.45, 165.64), 0.41 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 13.84 m.c.a. Presión de salida: 13.59 m.c.a.
N75 -> N290, (65.90, 165.63), 0.43 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 27.22 m.c.a. Presión de salida: 26.97 m.c.a.
N235 -> N289, (79.13, 153.71), 0.21 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 14.42 m.c.a. Presión de salida: 14.17 m.c.a.
N234 -> N292, (79.15, 153.10), 0.21 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 26.31 m.c.a. Presión de salida: 26.06 m.c.a.
N106 -> N294, (80.25, 152.69), 0.44 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 14.09 m.c.a. Presión de salida: 13.84 m.c.a.
N107 -> N296, (80.27, 151.75), 0.41 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 25.79 m.c.a. Presión de salida: 25.54 m.c.a.
N104 -> N291, (77.60, 148.40), 0.35 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 13.93 m.c.a. Presión de salida: 13.68 m.c.a.
N89 -> N293, (77.62, 148.92), 0.37 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 25.41 m.c.a. Presión de salida: 25.16 m.c.a.
N102 -> N295, (77.36, 149.31), 0.17 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 25.37 m.c.a. Presión de salida: 25.12 m.c.a.
N105 -> N297, (77.55, 149.40), 0.37 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 13.95 m.c.a. Presión de salida: 13.70 m.c.a.
N136 -> N302, (105.62, 121.60), 0.14 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 19.77 m.c.a. Presión de salida: 19.52 m.c.a.
N15 -> N303, (105.65, 121.38), 0.16 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 19.77 m.c.a. Presión de salida: 19.52 m.c.a.

Grupo: Planta baja		
Referencia	Descripción	Resultados

N249 -> N304, (109.50, 136.77), 0.15 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 20.45 m.c.a. Presión de salida: 20.20 m.c.a.
N250 -> N305, (109.51, 136.40), 0.15 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 23.91 m.c.a. Presión de salida: 23.66 m.c.a.

## 5.2. ENERGIA SOLAR TERMICA

### 5.2.1. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El objeto del presente proyecto es diseñar la instalación de agua caliente sanitaria, mediante calentamiento por energía solar térmica, para un centro de salud de nueva construcción.

### 5.2.2. CIRCUITO HIDRÁULICO

Edificio de nueva construcción situado en Hellín.

Se ha previsto una ocupación de 50 personas con un consumo de 3l/día por persona de ACS. Los captadores se dispondrán sobre su correspondiente soporte orientados al S(180°).

#### 5.2.2.1. CONDICIONES CLIMÁTICAS

Para la determinación de las condiciones climáticas (radiación global total en el campo de captadores, temperatura ambiente diaria y temperatura del agua de suministro de la red) se han utilizado los datos recogidos en el Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones de Baja Temperatura editado por el IDAE.

Mes	Radiación global (MJul/m²)	Temperatura ambiente diaria (°C)	Temperatura de red (°C)
Enero	6.70	7	8
Febrero	10.50	9	9
Marzo	15.00	12	10
Abril	19.20	14	11
Mayo	21.20	18	14
Junio	25.10	23	17
Julio	26.70	27	19
Agosto	23.20	27	19
Septiembre	18.80	23	17
Octubre	12.40	17	14
Noviembre	8.40	12	10
Diciembre	6.40	8	8

#### 5.2.2.2. CONDICIONES DE USO

Teniendo en cuenta el nivel de ocupación, se obtiene un valor medio de 3 l por persona y día, con una temperatura de consumo de 60 °C. Como la temperatura de uso se considera de 50 °C, debe corregirse este consumo medio a 4,2 l por persona y día.

Al tratarse de un centro de salud, se asume un coeficiente de simultaneidad igual a 0,71.

Ocupación (Nº personas):	50
Consumo litros/día:	150

A partir de los datos anteriores se puede calcular la demanda energética para cada mes. Los valores obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Mes	Ocupación (%)	Consumo (m³)	Temperatura de red (°C)	Salto térmico (°C)	Demanda (MJul)
Enero	100	5.2	8	37	804.45
Febrero	100	4.8	9	36	712.67
Marzo	100	5.3	10	35	773.61
Abril	100	5.2	11	34	725.06
Mayo	100	5.5	14	31	702.96
Junio	100	5.6	17	28	635.51
Julio	100	5.9	19	26	625.85
Agosto	100	5.9	19	26	625.85
Septiembre	100	5.6	17	28	635.51
Octubre	100	5.5	14	31	711.92
Noviembre		5.1	10	35	748.65
Diciembre		5.2	8	37	804.45

La descripción de los valores mostrados, para cada columna, es la siguiente:

- Ocupación: Estimación del porcentaje mensual de ocupación.
- Consumo: Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$C = \frac{\%Ocup}{100} \cdot N_{mes}(dias) \cdot Q_{acs}(m^3/dia)$$

siendo:

- Temperatura de red: Temperatura de suministro de agua (valor mensual en °C).
- Demanda térmica: Expresa la demanda energética necesaria para cubrir el consumo necesario de agua caliente. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Q_{acs} = \rho \cdot C \cdot C_p \cdot \Delta T$$

siendo

Qacs: Demanda de agua caliente (MJ).

$\rho$ : Densidad volumétrica del agua (Kg/m³).

C: Consumo (m³).

$C_p$ : Calor específico del agua (MJ/kg°C).

$\Delta T$ : Salto térmico (°C).

### 5.2.3. DETERMINACIÓN DE LA RADIACIÓN

Para obtener la radiación solar efectiva que incide sobre los captadores se han tenido en cuenta los siguientes parámetros:

Orientación:	S(180°)
Inclinación:	45°

No se prevén sombras proyectadas sobre los captadores.

### 5.2.4. DIMENSIONAMIENTO DE LA SUPERFICIE DE CAPTACIÓN

El dimensionamiento de la superficie de captación se ha realizado mediante el método de las curvas 'f' (F-Chart), que permite realizar el cálculo de la cobertura solar y del rendimiento medio para periodos de cálculo mensuales y anuales.

Se asume un volumen de acumulación equivalente, de forma aproximada, a la carga de consumo diario promedio. La superficie de captación se dimensiona para conseguir una fracción solar anual superior al 70%, tal como se indica el apartado 2.1, 'Contribución solar mínima', de la sección HE-4 DB-HE CTE.

El valor resultante para la superficie de captación es de 2.23 m<sup>2</sup>, y para el volumen de captación de 192 l.

Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

Mes	Radiación global	Temperatura ambiente	Demanda	Energía auxiliar	Fracción solar
Enero	6.70	7	804.45	478.96	40
Febrero	10.50	9	712.67	285.63	60
Marzo	15.00	12	773.61	183.70	76
Abril	19.20	14	725.06	107.59	85
Mayo	21.20	18	702.96	85.89	88
Junio	25.10	23	635.51	0.00	100
Julio	26.70	27	625.85	0.00	109
Agosto	23.20	27	625.85	0.00	107
Septiembre	18.80	23	635.51	0.00	101
Octubre	12.40	17	711.92	145.62	80
Noviembre	8.40	12	748.65	313.75	58
Diciembre	6.40	8	804.45	467.47	42

### 5.2.5. CÁLCULO DE LA COBERTURA SOLAR

La cobertura solar anual conseguida mediante el sistema es igual al 76%.

### 5.2.6. SELECCIÓN DE LA CONFIGURACIÓN BÁSICA

La instalación consta de un circuito primario cerrado (circulación forzada) dotado de un sistema de captación (con una superficie total de captación de 2 m<sup>2</sup>) y con un intercambiador. Se ha previsto, además, la instalación de un sistema de energía auxiliar a través de caldera de gas natural.

### 5.2.7. SELECCIÓN DEL FLUIDO CALOPORTADOR

La temperatura histórica en la zona es de -22°C. La instalación debe estar preparada para soportar sin congelación una temperatura de -27°C (5º menos que la temperatura mínima histórica). Para ello, el porcentaje en peso de anticongelante será de 43% con un calor específico de 3.403 KJ/kgK y una viscosidad de 4.615820 mPas a una temperatura de 45°C.

### 5.2.8. DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN

El sistema de captación estará formado por elementos del tipo tubo de vacío, cuya curva de rendimiento INTA es:

$$\eta = \eta_0 - a_1 \left( \frac{t^e - t^a}{I} \right)$$

siendo:

$\eta_0$ : Factor óptico (0.81).

$a_1$ : Coeficiente de pérdida (3.65).

$t^e$ : Temperatura media (°C).

$t^a$ : Temperatura ambiente (°C).

$I$ : Irradiación solar (W/m²).

La superficie de apertura de cada captador es de 2.23 m².

La disposición del sistema de captación queda completamente definida en los planos del proyecto.

### 5.2.9. DISEÑO DEL SISTEMA INTERCAMBIADOR-ACUMULADOR

El volumen de acumulación se ha seleccionado cumpliendo con las especificaciones del apartado 3.3.3.1: Generalidades de la sección HE-4 DB-HE CTE.

$$50 < (V/A) < 180$$

donde:

A: Suma de las áreas de los captadores.

V: Volumen de acumulación expresado en litros.

Unidad de ocupación	Modelo	Caudal l/h:	Pérdida de carga Pa:	Sup. intercambio m²:	Diámetro mm:	Altura (mm)	Vol. acumulación (l)
	F1/200/FKT	1080	10.0	0.60	510	1465	192
Total				0.60			192

La relación entre la superficie útil de intercambio del intercambiador incorporado y la superficie total de captación es superior a 0.15 e inferior o igual a 1.

### 5.2.10. DISEÑO DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

#### 5.2.10.1. CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS

Tanto para el circuito primario de la instalación, como para el secundario, se utilizarán tuberías de cobre.

El diámetro de las tuberías se selecciona de forma que la velocidad de circulación del fluido sea inferior a 2 m/s. El dimensionamiento de las tuberías se realizará de forma que la pérdida de carga unitaria en las mismas nunca sea superior a 40.00 mm.c.a/m.

#### 5.2.10.2. CÁLCULO DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA DE LA INSTALACIÓN

Deben determinarse las pérdidas de carga en los siguientes componentes de la instalación:

- Captadores
- Tuberías (montantes y derivaciones a las baterías de captadores del circuito primario)
- Intercambiador

### FÓRMULAS UTILIZADAS

Para el cálculo de la pérdida de carga,  $\Delta P$ , en las tuberías, utilizaremos la formulación de Darcy-Weisbach que se describe a continuación:

$$\Delta P = \lambda \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot 9,81}$$

Siendo:

$\Delta P$ : Pérdida de carga (m.c.a).

$\lambda$ : Coeficiente de fricción

L: Longitud de la tubería (m).

D: Diámetro de la tubería (m).

v: Velocidad del fluido (m/s).

Para calcular las pérdidas de carga, se le suma a la longitud real de la tubería la longitud equivalente correspondiente a las singularidades del circuito (codos, té, válvulas, etc.). Ésta longitud equivalente corresponde a la longitud de tubería que provocaría una pérdida de carga igual a la producida por dichas singularidades.

De forma aproximada, la longitud equivalente se calcula como un porcentaje de la longitud real de la tubería. En este caso, se ha asumido un porcentaje igual al 15%.

El coeficiente de fricción,  $\lambda$ , depende del número de Reynolds.

Cálculo del número de Reynolds: (Re)

$$Re = \frac{(\rho \cdot v \cdot D)}{\mu}$$

Siendo:

Re: Valor del número de Reynolds (adimensional).

$\rho$ : 1000 Kg/m<sup>3</sup>

v: Velocidad del fluido (m/s).

D: Diámetro de la tubería (m).

$\mu$ : Viscosidad del agua (0.001 poises a 20°C).

Cálculo del coeficiente de fricción ( $\lambda$ ) para un valor de Re comprendido entre 3000 y 105 (éste es el caso más frecuente para instalaciones de captación solar):

$$\lambda = \frac{0,32}{Re^{0,25}}$$

Como los cálculos se han realizado suponiendo que el fluido circulante es agua a una temperatura de 45°C y con una viscosidad de 4.615820 mPa s, los valores de la pérdida de carga se multiplican por el siguiente factor de corrección:

$$factor = \sqrt[4]{\frac{\mu_{FC}}{\mu_{agua}}}$$

### 5.2.10.3. BOMBA DE CIRCULACIÓN

La bomba de circulación necesaria en el circuito primario se debe dimensionar para una presión disponible igual a las pérdidas totales del circuito (tuberías, captadores e intercambiadores). El caudal de circulación tiene un valor de 0.00 l/h.

La pérdida de presión en el conjunto de captación tiene un valor de 0.00 m.c.a. Se ha calculado mediante la siguiente fórmula:

$$\Delta P_T = \frac{\Delta P \cdot N \cdot (N + 1)}{4}$$

Siendo:

$\Delta P_T$ : Pérdida de presión en el conjunto de captación.

$\Delta P$ : Pérdida de presión para un captador

N: 1

La pérdida de presión en el intercambiador tiene un valor de 10.0 KPa.

Por tanto, la pérdida de presión total en el circuito primario tiene un valor de 900 KPa.

La potencia de la bomba de circulación tendrá un valor de 0.05 kW. Dicho valor se ha calculado mediante la siguiente fórmula:

$$P = C \cdot \Delta p$$

Siendo:

P: Potencia eléctrica (kW)

C: Caudal (l/s)

$\Delta p$ : Pérdida total de presión de la instalación (KPa).

En este caso, utilizaremos una bomba de rotor húmedo montada en línea.

Según el apartado 3.4.4 'Bombas de circulación' de la sección HE-4 DB-HE CTE, la potencia eléctrica parásita para la bomba de circulación no deberá superar los valores siguientes:

Tipo de sistema	Potencia eléctrica de la bomba de circulación
Sistemas pequeños	50 W o 2 % de la potencia calorífica máxima que pueda suministrar el grupo de captadores.
Sistemas grandes	1% de la potencia calorífica máxima que pueda suministrar el grupo de captadores.

### 5.2.10.4. VASO DE EXPANSIÓN

El valor teórico del coeficiente de expansión térmica, calculado según la norma UNE 100.155, es de 0.079. El vaso de expansión seleccionado tiene una capacidad de 5 l.

Para calcular el volumen necesario se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$V_t = V \cdot C_e \cdot C_p$$

Siendo:

$V_t$ : Volumen útil necesario (l).

V: Volumen total de fluido de trabajo en el circuito (l).

$C_e$ : Coeficiente de expansión del fluido.

$C_p$ : Coeficiente de presión



El volumen total de fluido contenido en el circuito primario se obtiene sumando el contenido en las tuberías (2.72 l), en los elementos de captación (0.86 l) y en el intercambiador (7.30 l). En este caso, el volumen total es de 10.88 l.

Con los valores de la temperatura mínima (-22°C) y máxima (140°C), y el valor del porcentaje de glicol etilénico en agua (43%) se obtiene un valor de 'Ce' igual a 0.079. Para calcular este parámetro se han utilizado las siguientes expresiones:

$$C_e = f_c \cdot (-95 + 1,2 \cdot t) \cdot 10^{-3}$$

siendo

fc: Factor de correlación debido al porcentaje de glicol etilénico.

t: Temperatura máxima en el circuito.

El factor 'fc' se calcula mediante la siguiente expresión:

$$f_c = a \cdot (1.8 \cdot t + 32)^b$$

siendo:

$$a = -0.0134 \cdot (G^2 - 143.8 \cdot G + 1918.2) = 32.24$$

$$b = 0.00035 \cdot (G^2 - 94.57 \cdot G + 500.) = -0.60$$

G: Porcentaje de glicol etilénico en agua (43%).

El coeficiente de presión (Cp) se calcula mediante la siguiente expresión:

$$C_p = \frac{P_{max}}{P_{max} - P_{min}}$$

siendo

Pmax: Presión máxima en el vaso de expansión.

Pmin: Presión mínima en el vaso de expansión.

El punto de mínima presión de la instalación corresponde a los captadores solares, ya que se encuentran a la cota máxima. Para evitar la entrada de aire, se considera una presión mínima aceptable de 1.5 bar.

La presión mínima del vaso debe ser ligeramente inferior a la presión de tarado de la válvula de seguridad (aproximadamente 0.9 veces). Por otro lado, el componente crítico respecto a la presión es el captador solar, cuya presión máxima es de 10 bar (sin incorporar el kit de fijación especial).

A partir de las presiones máxima y mínima, se calcula el coeficiente de presión (Cp). En este caso, el valor obtenido es de 1.2.

#### 5.2.10.5. PURGADORES Y DESAIREADORES

El sistema de purga está situado en la batería de captadores. Por tanto, se asume un volumen total de 100.0 cm³.

#### 5.2.11. SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL

El sistema de regulación y control tiene como finalidad la actuación sobre el régimen de funcionamiento de las bombas de circulación, la activación y desactivación del sistema

antiheladas, así como el control de la temperatura máxima en el acumulador. En este caso, el regulador utilizado es el siguiente: F1/200/FKT, "JUNKERS".

## **5.2.12. AISLAMIENTO**

El aislamiento térmico del circuito primario se realizará mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. El espesor del aislamiento será de 30 mm en las tuberías.

## **5.2.13. CONDICIONES DE INSTALACION**

### **5.2.13.1. GENERALIDADES**

La instalación se construirá en su totalidad utilizando materiales y procedimientos de ejecución que garanticen el cumplimiento de las exigencias del servicio, la durabilidad y las condiciones de salubridad y que faciliten el mantenimiento de la instalación.

Se tendrán en cuenta las especificaciones dadas por los fabricantes de cada uno de los componentes.

A efectos de las especificaciones de montaje de la instalación, éstas se complementarán con la aplicación de las reglamentaciones vigentes que sean de aplicación.

Es responsabilidad del suministrador comprobar que el edificio reúne las condiciones necesarias para soportar la instalación, indicándolo expresamente en la documentación.

Es responsabilidad del suministrador el comprobar la calidad de los materiales y agua utilizados, cuidando que se ajusten a lo especificado en estas normas, y el evitar el uso de materiales incompatibles entre sí.

El suministrador será responsable de la vigilancia de sus materiales durante el almacenaje y el montaje, hasta la recepción provisional.

Las aperturas de conexión de todos los aparatos y máquinas deberán estar convenientemente protegidas durante el transporte, el almacenamiento y el montaje, hasta tanto no se proceda a su unión, por medio de elementos de taponamiento de forma y resistencia adecuadas para evitar la entrada de cuerpos extraños y suciedades dentro del aparato.

Especial cuidado se tendrá con materiales frágiles y delicados, como luminarias, mecanismos, equipos de medida, etc., que deberán quedar debidamente protegidos.

Durante el montaje, el suministrador deberá evacuar de la obra todos los materiales sobrantes de trabajos efectuados con anterioridad, en particular de retales de conducciones y cables.

Así mismo, al final de la obra, deberá limpiar perfectamente todos los equipos (captadores, acumuladores, etc.), cuadros eléctricos, instrumentos de medida, etc. de cualquier tipo de suciedad, dejándolos en perfecto estado.

Antes de su colocación, todas las canalizaciones deberán reconocerse y limpiarse de cualquier cuerpo extraño, como rebabas, óxidos, suciedades, etc.

La alineación de las canalizaciones en uniones y cambios de dirección se realizará con los correspondientes accesorios y/o cajas, centrando los ejes de las canalizaciones con los de las piezas especiales, sin tener que recurrir a forzar la canalización.

En las partes dañadas por roces en los equipos, producidos durante el traslado o el montaje, el suministrador aplicará pintura rica en zinc u otro material equivalente.

La instalación de los equipos, válvulas y purgadores permitirá su posterior acceso a los mismos a efectos de su mantenimiento, reparación o desmontaje.

Se procurará que las placas de características de los equipos sean visibles una vez instalados.

Todos los elementos metálicos que no estén debidamente protegidos contra la oxidación por el fabricante serán recubiertos con dos manos de pintura antioxidante.

Los circuitos de distribución de agua caliente sanitaria se protegerán contra la corrosión por medio de ánodos de sacrificio.

Todos los equipos y circuitos podrán vaciarse total o parcialmente, realizándose esto desde los puntos más bajos de la instalación.

Las conexiones entre los puntos de vaciado y los desagües se realizarán de forma que el paso del agua quede perfectamente visible.

Los botellines de purga estarán siempre en lugares accesibles y, siempre que sea posible, visibles.

#### **5.2.13.2. MONTAJE DE LA ESTRUCTURA SOPORTE Y DE LOS CAPTADORES**

Si los captadores son instalados en los tejados del edificio, deberá asegurarse la estanqueidad en los puntos de anclaje.

La instalación permitirá el acceso a los captadores, de forma que su desmontaje sea posible en caso de rotura, pudiendo desmontar cada captador con el mínimo de actuaciones sobre los demás.

Las tuberías flexibles se conectarán a los captadores utilizando, preferentemente, accesorios para mangueras flexibles.

Cuando se monten tuberías flexibles, se evitará que queden retorcidas y que se produzcan radios de curvatura inferiores a los especificados por el fabricante.

El suministrador evitará que los captadores queden expuestos al sol por períodos prolongados durante el montaje. En este período, las conexiones del captador deben estar abiertas a la atmósfera, pero impidiendo la entrada de suciedad.

Terminado el montaje, durante el tiempo previo al arranque de la instalación, si se prevé que éste pueda ser largo, el suministrador procederá a tapar los captadores.

#### **5.2.13.3. MONTAJE DEL ACUMULADOR**

La estructura soporte para los depósitos y su fijación se realizarán según la normativa vigente.

La estructura soporte y su fijación, para depósitos de más de 1000 litros situados en cubiertas o pisos, deberá ser diseñada por un profesional competente. La ubicación de los acumuladores y sus estructuras de sujeción, cuando se sitúen en cubiertas de piso, tendrá en cuenta las características de la edificación, y requerirá, para depósitos de más de 300 litros, el diseño de un profesional competente.

#### **5.2.13.4. MONTAJE DEL INTERCAMBIADOR**

Se tendrá en cuenta la accesibilidad al intercambiador, para operaciones de sustitución o reparación.

#### **5.2.13.5. MONTAJE DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN**

Las bombas en línea se instalarán con el eje de rotación horizontal y con espacio suficiente para que el conjunto motor-rodete pueda ser desmontado fácilmente. El acoplamiento de una bomba en línea con la tubería podrá ser de tipo roscado hasta el diámetro DN 32.

El diámetro de las tuberías de acoplamiento no podrá ser nunca inferior al diámetro de la boca de aspiración de la bomba.

Las tuberías conectadas a bombas en línea dispondrán, en las inmediaciones de las mismas, de soportes adecuados para que no se provoquen esfuerzos recíprocos.

En la conexión de las tuberías a las bombas, cuando la potencia de accionamiento sea superior a 700 W, se dispondrán manguitos antivibratorios para garantizar la no aparición de esfuerzos recíprocos.

Todas las bombas estarán dotadas de tomas para la medición de presiones en aspiración e impulsión.

Todas las bombas deberán protegerse, aguas arriba, por medio de la instalación de un filtro de malla o tela metálica.

Cuando se monten bombas con prensaestopas, se instalarán sistemas de llenado automáticos.

#### **5.2.13.6. MONTAJE DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS**

Antes del montaje, deberá comprobarse que las tuberías no estén rotas, fisuradas, dobladas, aplastadas, oxidadas o dañadas de cualquier otra forma.

Se almacenarán en lugares donde estén protegidas contra los agentes atmosféricos. En su manipulación se evitarán roces, rodaduras y arrastres, que podrían dañar la resistencia mecánica, las superficies calibradas de las extremidades o las protecciones anticorrosión.

Las piezas especiales, manguitos, gomas de estanquidad, etc. se guardarán en locales cerrados.

Las tuberías serán instaladas de forma ordenada, utilizando fundamentalmente tres ejes perpendiculares entre sí y paralelos a elementos estructurales del edificio, salvo las pendientes que deban darse.

Las tuberías se instalarán con la menor separación posible a los paramentos, dejando el espacio suficiente para manipular el aislamiento y los accesorios. En cualquier caso, la distancia mínima de las tuberías o sus accesorios a elementos estructurales será de 5 cm.

Las tuberías discurrirán siempre por debajo de canalizaciones eléctricas que crucen o corran paralelamente.

La distancia en línea recta entre la superficie exterior de la tubería, con su eventual aislamiento, y la del cable o tubo protector, no debe ser inferior a los siguientes valores:

- 5 cm para cables bajo tubo con tensión inferior a 1000 V.
- 30 cm para cables sin protección con tensión inferior a 1000 V.
- 50 cm para cables con tensión superior a 1000 V.

Las tuberías no se instalarán nunca encima de equipos eléctricos, tales como cuadros o motores.

No se permitirá la instalación de tuberías en huecos y salas de máquinas de ascensores, centros de transformación, chimeneas y conductos de climatización o ventilación.

Las conexiones entre las tuberías y los componentes se realizarán de forma que no se transmitan esfuerzos mecánicos.

Las conexiones entre los componentes del circuito deben ser fácilmente desmontables, mediante bridas o racores, con el fin de facilitar su sustitución o reparación.

Los cambios de sección en tuberías horizontales se realizarán de forma que se evite la formación de bolsas de aire, mediante manguitos de reducción excéntricos o enrasado de generatrices superiores para uniones soldadas.

Para evitar la formación de bolsas de aire, los tramos horizontales de tubería se montarán siempre con una pendiente ascendente del 1% en el sentido de circulación.

Se facilitará la dilatación de las tuberías utilizando cambios de dirección o dilatadores axiales.

Las uniones de las tuberías de acero podrán ser por soldadura o roscadas. Las uniones con la valvulería y los equipos podrán ser roscadas hasta 2" de diámetro. Para diámetros superiores, las uniones se realizarán mediante bridas.

En ningún caso se permitirá ningún tipo de soldadura en tuberías galvanizadas.

Las uniones entre tuberías de cobre se realizarán mediante manguitos soldados por capilaridad.

En circuitos abiertos, el sentido de flujo del agua deberá ser siempre del acero al cobre.

El dimensionado, separación y disposición de los soportes de tubería se realizará de acuerdo con las prescripciones de la norma UNE 100.152.

Durante el montaje se evitarán, en los cortes para la unión de tuberías, las rebabas y escorias.

En las ramificaciones soldadas, el final del tubo ramificado no debe proyectarse en el interior del tubo principal.

Los sistemas de seguridad y expansión se conectarán de forma que se evite cualquier acumulación de suciedad o de impurezas.

Las dilataciones que sufren las tuberías al variar la temperatura del fluido deben compensarse a fin de evitar roturas en los puntos más débiles, que suelen ser las uniones entre tuberías y aparatos, donde suelen concentrarse los esfuerzos de dilatación y contracción.

En las salas de máquinas se aprovecharán los frecuentes cambios de dirección para que la red de tuberías tenga la suficiente flexibilidad y pueda soportar las variaciones de longitud.

En los trazados de tuberías de gran longitud, horizontales o verticales, se compensarán los movimientos de tuberías mediante dilatadores axiales.

#### **5.2.13.7. MONTAJE DEL AISLAMIENTO**

El aislamiento no podrá quedar interrumpido al atravesar elementos estructurales del edificio.

El manguito pasamuros deberá tener las dimensiones suficientes para que pase la conducción con su aislamiento, con una holgura máxima de 3 cm.

Tampoco se permitirá la interrupción del aislamiento térmico en los soportes de las conducciones, que podrán estar o no completamente envueltos por el material aislante.

El puente térmico constituido por el mismo soporte deberá quedar interrumpido por la interposición de un material elástico (goma, fieltro, etc.) entre el mismo y la conducción.

Después de la instalación del aislamiento térmico, los instrumentos de medida y de control, así como válvulas de desagües, volante, etc., deberán quedar visibles y accesibles.

Las franjas y flechas que distinguen el tipo de fluido transportado en el interior de las conducciones, se pintarán o se pegarán sobre la superficie exterior del aislamiento o de su protección.

## 5.3. ELECTRICIDAD

### 5.3.1. POTENCIAS

Calcularemos la potencia real de un tramo sumando la potencia instalada de los receptores que alimenta, y aplicando la simultaneidad adecuada y los coeficientes impuestos por el REBT. Entre estos últimos cabe destacar:

- Factor de 1'8 a aplicar en tramos que alimentan a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga. (Instrucción ITC-BT-09, apartado 3 e Instrucción ITC-BT 44, apartado 3.1 del REBT).
- Factor de 1'25 a aplicar en tramos que alimentan a uno o varios motores, y que afecta a la potencia del mayor de ellos. (Instrucción ITC-BT-47, apartado. 3 del REBT).

### 5.3.2. INTENSIDADES

Determinaremos la intensidad por aplicación de las siguientes expresiones:

- Distribución monofásica:

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos\varphi}$$

Siendo:

V= Tensión (V)

P= Potencia (W)

I= Intensidad de corriente (A)

Cosφ= Factor de potencia

- Distribución trifásica:

$$S = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\varphi}$$

Siendo:

V= Tensión entre hilos activos (V)

### 5.3.3. SECCIÓN

Para determinar la sección de los cables utilizaremos tres métodos de cálculo distintos:

- Calentamiento.
- Limitación de la caída de tensión en la instalación (momentos eléctricos).
- Limitación de la caída de tensión en cada tramo.

Adoptaremos la sección nominal más desfavorable de las tres resultantes, tomando como valores mínimos 1,50 mm² para alumbrado y 2,50 mm² para fuerza.

#### 5.3.3.1. CÁLCULO DE LA SECCIÓN POR CALENTAMIENTO

Aplicaremos para el cálculo por calentamiento lo expuesto en la norma UNE 20.460- 94/5-523. La intensidad máxima que debe circular por un cable para que éste no se deteriore viene marcada por las tablas 52-C1 a 52-C14, y 52-N1. En función del método de

instalación adoptado de la tabla 52-B2, determinaremos el método de referencia según 52-B1, que en función del tipo de cable nos indicará la tabla de intensidades máximas que hemos de utilizar.

La intensidad máxima admisible se ve afectada por una serie de factores como son la temperatura ambiente, la agrupación de varios cables, la exposición al sol, etc. que generalmente reducen su valor. Hallaremos el factor por temperatura ambiente a partir de las tablas 52-D1 y 52-N2. El factor por agrupamiento, de las tablas 52-E1, 52-N3, 52-N4 A y 52-N4 B. Si el cable está expuesto al sol, o bien, se trata de un cable con aislamiento mineral, desnudo y accesible, aplicaremos directamente un 0,9. Si se trata de una instalación enterrada bajo tubo, aplicaremos un 0,8 a los valores de la tabla 52-N1.

Para el cálculo de la sección, dividiremos la intensidad de cálculo por el producto de todos los factores correctores, y buscaremos en la tabla la sección correspondiente para el valor resultante. Para determinar la intensidad máxima admisible del cable, buscaremos en la misma tabla la intensidad para la sección adoptada, y la multiplicaremos por el producto de los factores correctores.

### 5.3.3.2. MÉTODO DE LOS MOMENTOS ELÉCTRICOS

Este método nos permitirá limitar la caída de tensión en toda la instalación a 4,50% para alumbrado y 6,50% para fuerza. Para ejecutarlo, utilizaremos las siguientes fórmulas:

- Distribución monofásica:

$$S = \frac{2 \cdot \lambda}{K \cdot e \cdot U_n}; \lambda = \sum (L_i \cdot P_i)$$

Siendo:

S= Sección del cable (mm<sup>2</sup>)

$\lambda$ = Longitud virtual

e= Caída de tensión (V)

K= Conductividad

$L_i$ = Longitud desde el tramo hasta el receptor (m)

$P_i$ = Potencia consumida por el receptor (W)

$U_n$ = Tensión entre fase y neutro (V)

- Distribución trifásica:

$$S = \frac{\lambda}{K \cdot e \cdot U_n}; \lambda = \sum (L_i \cdot P_i)$$

Siendo:

$U_n$ = Tensión entre fases (V)

### 5.3.4. CAÍDA DE TENSIÓN

Una vez determinada la sección, calcularemos la caída de tensión en el tramo aplicando las siguientes fórmulas:

- Distribución monofásica:

$$e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot U_n}$$

Siendo:

S= Sección del cable (mm<sup>2</sup>)

e= Caída de tensión (V)

K= Conductividad

L= Longitud desde el tramo (m)

P= Potencia de cálculo (W)

Un= Tensión entre fase y neutro (V)

- Distribución trifásica:

$$S = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U_n}$$

Siendo:

Un= Tensión entre fases (V)

### 5.3.5. MÉTODOS DE INSTALACIÓN EMPLEADOS

Referencia	RZ1-K (AS) unipolares enterrados bajo tubo
Tipo de instalación (UNE 20.460 Parte 5-523)	[Ref 82] Cables uni o multiconductores aislados instalados en tubos enterrados. Resistividad térmica del terreno = 1 K·m/W. Profundidad de los cables = 0,70m. Un cable por tubo.
Disposición	En caso de más de un circuito, la distancia entre tubos es nula
Temperatura ambiente (°C)	25
Exposición al sol	No
Tipo de cable	unipolar
Material de aislamiento	XLPE (Polietileno reticulado)
Tensión de aislamiento (V)	0,6/1 kV
Material conductor	Cu
Conductividad (Ω·mm <sup>2</sup> )/m	56,00
Tabla de intensidades máximas para 2 conductores	52-N1, col.3 Cu
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores	52-N1, col.3 Cu
Tabla de tamaño de los tubos	9, ITC-BT-21
Listado de las líneas de la instalación que utilizan este método	ACOMETIDA BT

Referencia	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua
Tipo de instalación (UNE 20.460 Parte 5-523)	[Ref 12] Cables uni o multipolares con o sin armadura sobre bandejas no perforadas: los agujeros ocupan menos del 30% de su superficie.
Disposición	En caso de más de un circuito, la distancia entre tubos es nula
Temperatura ambiente (°C)	40
Exposición al sol	No
Tipo de cable	unipolar
Material de aislamiento	XLPE (Polietileno reticulado)
Tensión de aislamiento (V)	0,6/1 kV
Material conductor	Cu
Conductividad (Ω·mm <sup>2</sup> )/m	56,00
Tabla de intensidades máximas para 2 conductores	52-N2, col.C Cu
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores	52-N2, col.C Cu
Tabla de tamaño de los tubos	9, ITC-BT-21



Listado de las líneas de la instalación que utilizan este método	LIN C_RED. LIN C_A EXT. LIN C_CLIMA. LIN C_RED/GRUPO. LIN C G AFS. LIN CUAD F URG. LIN C_GP VACIO-O2. LIN C_SAI. LIN C_ALUMB. CS. LIN C_ALUMB. URG. LIN C_FUERZA_RED. LIN C_GP C.I.
--	--

<b>Referencia</b>	<b>RZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo</b>
Tipo de instalación (UNE 20.460 Parte 5-523)	[Ref 82] Cables uni o multiconductores aislados instalados en tubos enterrados. Resistividad térmica del terreno = 1 K·m/W. Profundidad de los cables = 0,70m. Un cable por tubo.
Disposición	En caso de más de un circuito, la distancia entre tubos es nula
Temperatura ambiente (°C)	25
Exposición al sol	No
Tipo de cable	multipolar
Material de aislamiento	XLPE (Polietileno reticulado)
Tensión de aislamiento (V)	0,6/1 kV
Material conductor	Cu
Conductividad ( $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ )	56,00
Tabla de intensidades máximas para 2 conductores	52-N1, col.4 Cu
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores	52-N1, col.4 Cu
Tabla de tamaño de los tubos	9, ITC-BT-21
Listado de las líneas de la instalación que utilizan este método	A60.A61.A62.A63.A64.A65.A66.A67.A68.

<b>Referencia</b>	<b>ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo</b>
Tipo de instalación (UNE 20.460 Parte 5-523)	[Ref 3] Conductores aislados en tubos sobre pared de madera o separados a una distancia inferior 0,3 veces el diámetro del tubo.
Disposición	En caso de más de un circuito, la distancia entre tubos es nula
Temperatura ambiente (°C)	40
Exposición al sol	No
Tipo de cable	Unipolar
Material de aislamiento	PVC (Policloruro de vinilo)
Tensión de aislamiento (V)	450/750
Material conductor	Cu
Conductividad ( $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ )	56,0 0
Tabla de intensidades máximas para 2 conductores	52-C1, col.B Cu
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores	52-C3, col.B Cu
Tabla de tamaño de los tubos	2, ITC-BT-21
Listado de las líneas de la instalación que utilizan este método	LIN_S.CALD ERA. LIN_CL1. LIN_CL2. LIN_CL3. LIN_ENFRIADORA. F10. F9. FC5. FC6. Fa2. UV10. UV11. UV12. UV13. UV14. UV15. INST. ESPECIALES. RACK 1. RACK 2. S1. S10. S2. S3. S4. S5. S6. S7. S8. S9. A01. A02. A03. A04. A05. A06. A07. A08. A09. A10. A11. A12. A13. A14. A15. A16. A17. A18. A19. A20. A21. A22. A23. A24. A25. A26. A27. A28. A29. A30. A31. A32. A33. A34. A35. A36. A37. A40. A41. A42. A43. A44. A45. A46. A47. A48. A49. A50. A51. A52. A53. E01. E02. E03. E04. E05. E06. E07. E08. E09. E10. E11. E12. LA53. LA54. LA55. LA56. LA57.

	LA58. A70. A71. A72. A73. A74. A75. A76. A77. A78. A79. A80. A81. A82. A83. A84. A85. A86. E21. E22. E23. E24. F1. F2. F3. F4. F5. F6. F7. F8. FC1. FC2. FC3. FC4. Fa1. Fv1. P1. P2. P3. UV1. UV2. UV3. UV4. UV5. UV6. UV7. UV8. UV9.
--	---

<b>Referencia</b>	<b>DZ1-K (AS) multipolares en bandeja continua</b>
Tipo de instalación (UNE 20.460 Parte 5-523)	[Ref 12] Cables uni o multiconductores con o sin armadura sobre bandejas no perforadas: los agujeros ocupan menos del 30% de su superficie.
Disposición	En caso de más de un circuito, la distancia entre tubos es nula
Temperatura ambiente (°C)	40
Exposición al sol	No
Tipo de cable	multipolar
Material de aislamiento	EPR (Etileno-propileno)
Tensión de aislamiento (V)	0,6/1 kV
Material conductor	Cu
Conductividad ( $\Omega \cdot \text{mm}^2$ )/m	56,00
Tabla de intensidades máximas para 2 conductores	52-C2, col.C Cu
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores	52-C4, col.C Cu
Tabla de tamaño de los tubos	9, ITC-BT-21
Listado de las líneas de la instalación que utilizan este método	F4.

<b>Referencia</b>	<b>ES07Z1-K (AS) unipolares empotrados bajo tubo</b>
Tipo de instalación (UNE 20.460 Parte 5-523)	[Ref 5] Conductores aislados en conductos empotrados en pared de obra. La resistividad térmica de la obra de albañilería no es superior a 2 Km/W.
Disposición	En caso de más de un circuito, la distancia entre tubos es nula
Temperatura ambiente (°C)	40
Exposición al sol	No
Tipo de cable	unipolar
Material de aislamiento	PVC (Policloruro de vinilo)
Tensión de aislamiento (V)	450/750
Material conductor	Cu
Conductividad ( $\Omega \cdot \text{mm}^2$ )/m	56,00
Tabla de intensidades máximas para 2 conductores	52-C1, col.B Cu
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores	52-C3, col.B Cu
Tabla de tamaño de los tubos	5, ITC-BT-21
Listado de las líneas de la instalación que utilizan este método	LIN GEST C.

### 5.3.6. DEMANDA DE POTENCIA

#### RESUMEN

- Potencia instalada: Consideramos la potencia instalada como la suma de los consumos de todos los receptores de la instalación. En este caso, y según desglose detallado, asciende a 334,88 kW.
- Potencia a contratar: Se elige la potencia normalizada por la compañía suministradora superior y más próxima a la potencia de instalada aplicando los factores indicados por el REBT, así como la simultaneidad o reserva estimada para cada caso. Dadas estas condiciones, seleccionamos una potencia a contratar de 231 kW.

#### DESGLOSE NIVEL 3(Subcuadros)

C ALUMBR EXT

## Alumbrado

RA60 .....	300,00 w
RA61 .....	450,00 w
RA62 .....	240,00 w
RA63 .....	280,00 w
RA64 .....	300,00 w
RA65 .....	280,00 w
RA66 .....	280,00 w
RA67 .....	440,00 w
RA68 .....	640,00 w
Total .....	3.210,00 w

## Resumen

Alumbrado.....	3.210,00 w
Total .....	3.210,00 w

C CLIMA

## Fuerza

SALA CALDERAS .....	14.000,00 w
CLIMATIZADOR 1 .....	3.300,00 w
CLIMATIZADOR 2 .....	3.300,00 w
CLIMATIZADOR 3 .....	3.300,00 w
ENFRIADORA .....	82.000,00 w
Total .....	105.900,00 w

## Resumen

Fuerza .....	105.900,00 w
Total .....	105.900,00 w

C FUERZA RED

## Fuerza

TF1.....	2.530,00 w
TF2.....	2.530,00 w
TF3.....	2.530,00 w
TF4.....	2.530,00 w
TF5.....	2.530,00 w
TF6.....	2.530,00 w
TF7.....	2.530,00 w
TF8.....	2.530,00 w
TFC1.....	1.470,59 w
TFC2.....	1.470,59 w
TFC3.....	1.470,59 w
TFC4.....	1.470,59 w
TFa1.....	2.530,00 w
TFv1.....	2.530,00 w
C_FUERZA_URGENCIAS .....	24.887,65 w

FP1.....	117,65 w
TFP2 .....	470,59 w
CAMARA FRIGORIFICA .....	1.764,71 w
TUV1.....	2.530,00 w
TUV2.....	2.530,00 w
TUV3.....	2.530,00 w
TUV4.....	2.530,00 w
TUV5.....	2.530,00 w
TUV6.....	2.530,00 w
TUV7.....	2.530,00 w
TUV8.....	2.530,00 w
TUV9.....	2.530,00 w
Total.....	81.192,94 w

## Resumen

Fuerza.....	81.192,94 w
Total.....	81.192,94 w

C ALUMBRADO CENTRO DIA

## Alumbrado

RA01.....	640,00 w
RA02.....	640,00 w
RA03.....	640,00 w
RA04.....	640,00 w
RA05.....	640,00 w
RA06.....	640,00 w
RA07.....	640,00 w
RA08.....	640,00 w
RA09.....	320,00 w
RA10.....	640,00 w
RA11.....	640,00 w
RA12.....	320,00 w
RA13 .....	640,00 w
RA14.....	600,00 w
RA15.....	600,00 w
RA16.....	600,00 w
RA17.....	720,00 w
RA18.....	600,00 w
RA19.....	720,00 w
RA20.....	440,00 w
RA21.....	700,00 w
RA22.....	720,00 w
RA23.....	720,00 w
RA24.....	720,00 w
RA25.....	660,00 w
RA26.....	640,00 w
RA27.....	700,00 w
RA28.....	640,00 w
RA29.....	640,00 w
RA30.....	440,00 w

RA31.....	660,00 w
RA32.....	560,00 w
RA33.....	560,00 w
RA34.....	920,00 w
RA35.....	620,00 w
RA36.....	620,00 w
RA37.....	700,00 w
RA40.....	1.120,00 w
RA41.....	1.120,00 w
RA42.....	1.120,00 w
RA46.....	720,00 w
RA47.....	720,00 w
RA48.....	720,00 w
RA49.....	480,00 w
RA50.....	240,00 w
RA51.....	240,00 w
RA52.....	240,00 w
RA53.....	180,00 w
RE01 .....	100,00 w
RE02 .....	100,00 w
RE03 .....	100,00 w
RE04 .....	100,00 w
RE05 .....	100,00 w
RE06 .....	100,00 w
RE07 .....	100,00 w
RE08 .....	100,00 w
RE09 .....	100,00 w
RE10 .....	100,00 w
RE11 .....	100,00 w
RE12 .....	100,00 w
RA53.....	840,00 w
RA54.....	840,00 w
RA55.....	840,00 w
RA56.....	280,00 w
RA57.....	280,00 w
RA58.....	210,00 w
Total.....	36.040,00 w

## Resumen

Alumbrado.....	36.040,00 w
Total.....	36.040,00 w

C ALUMBRADO URGENCIAS

## Alumbrado

RA70.....	720,00 w
RA71.....	840,00 w
RA72.....	720,00 w
RA73.....	780,00 w
RA74.....	940,00 w
RA75.....	640,00 w

RA76.....	640,00 w
RA77.....	560,00 w
RA78.....	440,00 w
RA79.....	480,00 w
RA80.....	560,00 w
RA81.....	560,00 w
RA82.....	280,00 w
RA83.....	360,00 w
RA86.....	1.000,00 w
RE21 .....	100,00 w
2 Uds. RE22 × 100,00W c.u. ....	200,00 w
RE32 .....	100,00 w
Total.....	11.480,00 w

#### Resumen

Alumbrado.....	11.480,00 w
Total.....	11.480,00 w

### C FUERZA URGENCIAS

#### Fuerza

TF10 .....	2.530,00 w
TF9.....	2.530,00 w
TFC5.....	1.058,82 w
TFC6.....	1.058,82 w
TFa2.....	2.530,00 w
TUV10 .....	2.530,00 w
TUV11 .....	2.530,00 w
TUV12 .....	2.530,00 w
TUV13 .....	2.530,00 w
TUV14 .....	2.530,00 w
TUV15 .....	2.530,00 w
Total.....	24.887,65 w

#### Resumen

Fuerza.....	24.887,65 w
Total.....	24.887,65 w

### C SAI

#### Fuerza I

SEG+CCTV+CI .....	2.185,00 w
TS1 .....	2.185,00 w
TS10.....	2.185,00 w
TS2 .....	2.185,00 w
TS3 .....	2.185,00 w
TS4 .....	2.185,00 w
TS5 .....	2.185,00 w
TS6.....	2.185,00 w
TS7.....	2.185,00 w
TS8.....	2.185,00 w

TS9.....2.185,00 w  
 Total..... 24.035,00 w

## Fuerza II

TRACK1 ..... 3.220,00 w  
 TRACK2 ..... 3.220,00 w  
 Total.....6.440,00 w

## Resumen

Fuerza I ..... 24.035,00 w  
 Fuerza II ..... 6.440,00 w  
 Total..... 30.475,00 w

### 5.3.7. CUADROS RESUMEN POR CIRCUITOS

Transformador									
Circuito	Método de Instalación	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imax	Sección	Cdt
ACOMETIDA BT	RZ1-K (AS) unipolares enterrados bajo tubo	60,00	0,00	400	230.072	119,95	288,8	3×(3×120/70)mm²Cu bajo tubo=200mm	0,0000

C_CONMUTACIÓN RED-GRUPO									
Circuito	Método de Instalación	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imax	Sección	Cdt
LIN C_RED	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	4,00	4,00	400	100.000	160,38	293,0	(4×120)mm²Cu	0,0372
LIN C_RED/GRUPO	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	4,00	4,00	400	130.292	200,41	293,0	(4×120)mm²Cu	0,0485

C_GENERAL RED									
Circuito	Método de Instalación	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imax	Sección	Cdt
LIN C_A EXT	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	6,00	6,00	400	5.200	8,34	65,0	(4×10)+TT×10mm²Cu	0,0720
LIN C_CLIMA	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	80,00	80,00	400	94.800	152,04	293,0	(4×120)+TT×70mm²Cu	0,7426

C_RED/GRUPO									
Circuito	Método de Instalación	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imax	Sección	Cdt
LIN C_G AFS	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	60,00	60,00	400	1.500	2,17	65,0	(4×10)+TT×10mm²Cu	0,1489
LIN CUAD F URG	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	60,00	60,00	400	15.091	21,99	108,0	(4×25)+TT×16mm²Cu	0,4527
LIN C_GP VACIO-O2	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	90,00	90,00	400	1.472	2,12	65,0	(4×10)+TT×10mm²Cu	0,1963
LIN C_SAI	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	55,00	55,00	400	15.237	21,99	65,0	(4×10)+TT×10mm²Cu	0,9838

LIN C_ALUMB. CS	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	4,00	4,00	400	54.074	86,72	108,0	(4×25)+TT×16mm <sup>2</sup> Cu	0,1450
LIN C_ALUMB. URG.	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	80,00	80,00	400	17.425	27,94	108,0	(4×25)+TT×16mm <sup>2</sup> Cu	0,6708
LIN C_FUERZA_ RED	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	4,00	4,00	400	28.623	41,98	108,0	(4×25)+TT×16mm <sup>2</sup> Cu	0,0996
LIN C_GP C.I.	RZ1-K (AS) SZ1/RZ1 1000V unipolares en bandeja continua	65,00	65,00	400	7.728	11,15	65,0	(4×10)+TT×10mm <sup>2</sup> Cu	0,6091

C_SAI									
Circuito	Método de Instalación	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imax	Sección	Cdt
INST. ESPECIALES	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	35,00	35,00	230	2.185	9,50	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	3,0490
RACK 1	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	15,00	15,00	230	3.220	14,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	2,2882
RACK 2	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	15,00	15,00	230	3.220	14,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	2,2882
S1	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	2.185	9,50	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	3,9341
S10	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	2.185	9,50	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	3,9341
S2	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	45,00	45,00	230	2.185	9,50	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	3,6391
S3	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	2.185	9,50	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	2,8720
S4	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	2.185	9,50	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	2,8720
S5	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	2.185	9,50	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	3,9341
S6	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	2.185	9,50	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	3,9341
S7	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	2.185	9,50	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	3,9341
S8	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	48,00	48,00	230	2.185	9,50	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	3,8161
S9	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	49,00	49,00	230	2.185	9,50	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm <sup>2</sup> Cu bajo tubo=16mm	3,8751



C_ALUMBRADO CENTRO DIA									
Circuito	Método de Instalación	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imax	Sección	Cdt
A01	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0410
A02	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	28,00	28,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,9290
A03	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	26,00	26,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,8730
A04	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	24,00	24,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,8170
A05	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0410
A06	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0410
A07	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0410
A08	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	28,00	28,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,9290
A09	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	18,00	18,00	230	518	2,50	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,3970
A10	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	4,00	4,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,2570
A11	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	6,00	6,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,3130
A12	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	10,00	10,00	230	518	2,50	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,2850
A13	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,2650
A14	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	36,00	36,00	230	972	4,70	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0900
A15	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	34,00	34,00	230	972	4,70	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0375
A16	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	35,00	35,00	230	972	4,70	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0637
A17	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	28,00	28,00	230	1.166	5,63	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0270
A18	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	24,00	24,00	230	972	4,70	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,7750
A19	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	34,00	34,00	230	1.166	5,63	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,2160

A20	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	713	3,44	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,7610
A21	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	1.134	5,48	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,1250
A22	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	42,00	42,00	230	1.166	5,63	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,4680
A23	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	42,00	42,00	230	1.166	5,63	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,4680
A24	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	42,00	42,00	230	1.166	5,63	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,4680
A25	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	1.069	5,17	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0690
A26	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	30,00	30,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,9850
A27	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	1.134	5,48	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,1250
A28	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	48,00	48,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,4890
A29	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	54,00	54,00	230	1.037	5,01	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,6570
A30	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	5,00	5,00	230	713	3,44	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,2413
A31	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	10,00	10,00	230	1.069	5,17	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,4338
A32	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	26,00	26,00	230	907	4,38	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,7820
A33	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	43,00	43,00	230	907	4,38	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,1985
A34	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	36,00	36,00	230	1.490	7,20	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,5940
A35	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	36,00	36,00	230	1.004	4,85	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,1215

A36	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	1.004	4,85	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0130
A37	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	36,00	36,00	230	1.134	5,48	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,2475
A40	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	1.814	8,77	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	2,1050
A41	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	1.814	8,77	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	2,1050
A42	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	1.814	8,77	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	2,1050
A43	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	794	3,83	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,2169
A44	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	794	3,83	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,2169
A45	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	794	3,83	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,2169
A46	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	1.166	5,63	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,7200
A47	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	1.166	5,63	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,7200
A48	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	1.166	5,63	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,7200
A49	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	22,00	22,00	230	778	3,76	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,6070
A50	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	39,00	39,00	230	389	1,88	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,5545
A51	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	39,00	39,00	230	389	1,88	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,5545
A52	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	39,00	39,00	230	389	1,88	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,5545
A53	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	44,00	44,00	230	292	1,41	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,4915
E01	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,3784
E02	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,3784

E03	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,3784
E04	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,5096
E05	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,5096
E06	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,5096
E07	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,3784
E08	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,3784
E09	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,3784
E10	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,3784
E11	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,3784
E12	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	162	0,78	13,5	(3×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,3784
LA53	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	28,60	28,60	230	1.361	6,57	36,0	(2×6)+TT×6mm²Cu bajo tubo=25mm	0,5830
LA54	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	29,00	29,00	230	1.361	6,57	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,2107
LA55	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	29,40	29,40	230	1.361	6,57	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,2254
LA56	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	30,20	30,20	230	454	2,19	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,5150
LA57	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	30,60	30,60	230	454	2,19	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,5199
LA58	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	31,00	31,00	230	340	1,64	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,4298

## C\_ALUMBRADO URGENCIAS

Circuito	Método de Instalación	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imax	Sección	Cdt
A70	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	1.166	5,63	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,9307

A71	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	1.361	6,57	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	2,1407
A72	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	1.166	5,63	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,9307
A73	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	30,00	30,00	230	1.264	6,10	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,6945
A74	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	22,00	22,00	230	1.523	7,36	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,5755
A75	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	18,00	18,00	230	1.037	5,01	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,1748
A76	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	12,00	12,00	230	1.037	5,01	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0068
A77	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	907	4,38	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,6507
A78	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	30,00	30,00	230	713	3,44	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,2483
A79	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	20,00	20,00	230	778	3,76	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0908
A80	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	29,00	29,00	230	907	4,38	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,3813
A81	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	29,00	29,00	230	907	4,38	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,3813
A82	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	26,00	26,00	230	454	2,19	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,9893
A83	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	24,00	24,00	230	583	2,82	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,0488
A84	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	20,00	20,00	230	875	4,23	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,1433
A85	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	24,00	24,00	230	1.264	6,10	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,4898
A86	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	48,00	48,00	230	389	1,88	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,1748
A86	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	20,00	20,00	230	1.620	7,83	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,5457
E21	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	162	0,78	15,0	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,9624
E22	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en	40,00	40,00	230	162	0,78	15,0	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,9624

	falso techo bajo tubo								
E23	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	162	0,78	15,0	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,9624
E24	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	36,00	36,00	230	162	0,78	15,0	(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,9333

## C\_ALUMBR\_EXT

Circuito	Método de Instalación	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imax	Sección	Cdt
A60	RZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo	20,00	20,00	230	486	2,35	52,8	(2×6)+TT×6mm²Cu bajo tubo=63mm	0,1814
A61	RZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo	65,00	65,00	230	729	3,52	52,8	(2×6)+TT×6mm²Cu bajo tubo=63mm	0,6052
A62	RZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo	30,00	30,00	230	389	1,88	52,8	(2×6)+TT×6mm²Cu bajo tubo=63mm	0,2033
A63	RZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo	90,00	90,00	230	454	2,19	52,8	(2×6)+TT×6mm²Cu bajo tubo=63mm	0,5314
A64	RZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo	65,00	65,00	230	486	2,35	52,8	(2×6)+TT×6mm²Cu bajo tubo=63mm	0,4275
A65	RZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo	90,00	90,00	230	454	2,19	52,8	(2×6)+TT×6mm²Cu bajo tubo=63mm	0,5314
A66	RZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo	79,00	79,00	230	454	2,19	52,8	(2×6)+TT×6mm²Cu bajo tubo=63mm	0,4752
A67	RZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo	56,00	56,00	230	713	3,44	52,8	(2×6)+TT×6mm²Cu bajo tubo=63mm	0,5212
A68	RZ1-K (AS) multipolares enterrados bajo tubo	65,00	65,00	230	1.037	5,01	52,8	(2×6)+TT×6mm²Cu bajo tubo=63mm	0,8303

## C\_CLIMA

Circuito	Método de Instalación	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imax	Sección	Cdt
LIN_ S.CALDERA	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	400	17.500	28,07	43,0	(4×10)+TT×10mm²Cu bajo tubo=32mm	1,7191
LIN_CL1	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	400	4.125	6,62	18,5	(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,6633
LIN_CL2	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	400	4.125	6,62	18,5	(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,6633
LIN_CL3	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	400	4.125	6,62	18,5	(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	1,6633
LIN_ENFRIADOR A	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	400	102.500	82,19	93,6	2×(4×50)+TT×25mm²Cu bajo tubo=50mm	1,3145

C_FUERZA RED									
Circuito	Método de Instalación	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imax	Sección	Cdt
F1	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	2,8325
F2	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	45,00	45,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,1741
F3	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	32,00	32,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	2,2859
F4	DZ1-K (AS) multipolares en bandeja continua	35,60	35,60	230	2.530	11,00	30,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu	2,5320
F5	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,5157
F6	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,5157
F7	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	70,00	70,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	4,8822
F8	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	80,00	80,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	5,5654
FC1	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	75,00	75,00	230	1.838	8,88	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,8227
FC2	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	75,00	75,00	230	1.838	8,88	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,8227
FC3	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	1.838	8,88	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	2,0853
FC4	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	1.838	8,88	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	2,5817
Fa1	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	58,00	58,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	4,0623
Fv1	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	58,00	58,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	4,0623
LIN GEST C	ES07Z1-K (AS) unipolares empotrados bajo tubo	30,00	30,00	230	500	2,17	18,5	(3×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,5047
P1	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	100,00	100,00	230	147	0,71	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	0,4967
P2	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	90,00	90,00	230	588	2,84	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	1,5293
P3	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	85,00	85,00	400	2.206	3,54	18,5	(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=20mm	0,9366

UV1	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	45,00	45,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,1741
UV2	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	45,00	45,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,1741
UV3	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	45,00	45,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,1741
UV4	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	45,00	45,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,1741
UV5	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	71,08	71,08	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	4,9560
UV6	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	71,87	71,87	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	5,0101
UV7	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	72,68	72,68	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	5,0652
UV8	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	84,26	84,26	230	2.530	11,00	28,0	(2×4)+TT×4mm²Cu bajo tubo=20mm	3,6976
UV9	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	85,12	85,12	230	2.530	11,00	28,0	(2×4)+TT×4mm²Cu bajo tubo=20mm	3,7345

## C\_FUERZA\_URGENCIAS

Círculo	Método de Instalación	Ltot	Lcdt	Un	Pcal	In	Imax	Sección	Cdt
F10	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,1856
F9	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	35,00	35,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	2,8440
FC5	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	1.324	6,39	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	2,2398
FC6	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	50,00	50,00	230	1.324	6,39	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	2,2398
Fa2	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	25,00	25,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	2,1608
UV10	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,1856
UV11	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,1856
UV12	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	40,00	40,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,1856



UV13	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	55,00	55,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	4,2105
UV14	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	55,00	55,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	4,2105
UV15	ES07Z1-K (AS) unipolares en montaje en falso techo bajo tubo	45,00	45,00	230	2.530	11,00	21,0	(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu bajo tubo=16mm	3,5272

Donde:

- Ltot = Longitud total del circuito, en metros.  
 Lcdt = Longitud hasta el receptor con la caída de tensión más desfavorable, en metros.  
 Un = Tensión de línea, en voltios.  
 Pcal = Potencia de cálculo, en vatios.  
 In = Intensidad de cálculo, en amperios.  
 Imáx = Intensidad máxima admisible, en amperios.  
 Sección = Sección elegida.  
 Cdt = Caída de tensión acumulada en el receptor más desfavorable (%).

### 5.3.8. CUADROS RESUMEN DE PROTECCIONES

C_CONMUTACIÓN RED-GRUPO						
Dispositivo	Nº polos	In	U	Ir	Is	Pc
IM GENERAL	IV	630	400	364		25
GENERAL RED	IV	250	400	162		25
ID GEN RED	IV	250	500		1000	
GENERAL RED/GRUPO	IV	250	400	203		25
ID GEN RED/GRUPO	IV	250	500		1000	

C_GENERAL RED						
Dispositivo	Nº polos	In	U	Ir	Is	Pc
IM_R	IV	250	400	162		25
ID 1	IV	250	500		300	
IM CL	IV	200	400	154		25
ID 3	IV	40	415		300	
IM Aext	IV	40	400			6

C_RED/GRUPO						
Dispositivo	Nº polos	In	U	Ir	Is	Pc
IM_R/G	IV	250	400	203		25
ID F SAI	IV	40	415		1000	
IM SAI	IV	40	400			6
ID 1	IV	125	500		300	
IM AL C_DIA	IV	100	400			6
ID 2	IV	125	500		300	
IM AL URG	IV	100	400			6
ID 3	IV	40	415		300	
IM GP C.I.	IV	40	400			6
ID 4	IV	40	400		300	

IM GP VACIO-O2	IV	40	400			6
ID F URG	IV	40	415		30	
IM LIN CUAD F URG	IV	40	400			6
ID AFS	IV	40	415		30	
IM LIN C G AFS	IV	40	400			6
ID C F RED	IV	63	415		30	
IM LIN C_FUERZA_ RED	IV	63	400			6

C_ SAI						
Dispositivo	Nº polos	In	U	Ir	Is	Pc
IM SAI	IV	40	400			6
IM S1	II	16	230			6
ID S1 SI	II	40	240		30	
IM S2	II	16	230			6
ID S2 si	II	40	240		30	
IM S3	II	16	230			6
ID S3 si	II	40	230		30	
IM S4	II	16	230			6
ID S4 si	II	40	240		30	
IM S5	II	16	230			6
ID S5 si	II	40	240		30	
IM S6	II	16	230			6
ID S6 si	II	40	240		30	
IM S7	II	16	230			6
ID S7 si	II	40	240		30	
IM S8	II	16	230			6
ID S8 si	II	40	240		30	
IM S9	II	16	230			6
ID S9 si	II	40	240		30	
IM S10	II	16	230			6
ID S10 si	II	40	240		30	
IM RK1	II	16	230			6
ID RACK 1 si	II	40	230		30	
IM RCK 2	II	16	230			6
ID RACK 2 si	II	40	230		30	
IM IE	II	16	230			6
ID INST. ESPECIALES si	II	40	240		30	

C_ALUMBRADO CENTRO DIA						
Dispositivo	Nº polos	In	U	Ir	Is	Pc
IMG	IV	100	400			10
IM1	IV	40	400			6

ID1 CONS MG1	II	40	230		30	
IM A01	II	10	230			6
IM A02	II	10	230			6
IM A03	II	10	230			6
IM A04	II	10	230			6
IM A05	II	10	230			6
IM A06	II	10	230			6
ID2 CONS MG2	II	40	230		30	
IM A07	II	10	230			6
IM A08	II	10	230			6
IM A09	II	10	230			6
ID3 CONS PED	II	40	230		30	
IM A11	II	10	230			6
IM A12	II	10	230			6
IM A10	II	10	230			6
IM2	IV	40	400			6
ID4 CINESITERAPIA	II	40	230		30	
IM A14	II	10	230			6
IM A17	II	10	230			6
IM A18	II	10	230			6
IM E11	II	10	230			6
IM A15	II	10	230			6
IM A16	II	10	230			6
IM A32	II	10	230			6
ID5 CONS SALUD PUB	II	40	230		30	
IM A19	II	10	230			6
IM A21	II	10	230			6
IM A20	II	10	230			6
ID6 AULA	II	40	230		30	
IM A24	II	10	230			6
IM A25	II	10	230			6
IM A13	II	10	230			6
IM A22	II	10	230			6
IM A23	II	10	230			6
IM E12	II	10	230			6
IM3	IV	40	400			6
ID7 CONS ODONTO	II	40	230		30	
IM A27	II	10	230			6
IM A26	II	10	230			6
ID8 DESP SALUD P	II	40	230		30	

IM A28	II	10	230			6
IM A29	II	10	230			6
ID9 ASEOS CON	II	40	230		30	
IM E10	II	10	230			6
IM A30	II	10	230			6
IM A31	II	10	230			6
IM E09	II	10	230			6
IM A33	II	10	230			6
ID10 VESTUARIOS	II	40	230		30	
IM A34	II	10	230			6
IM E07	II	10	230			6
IM A35	II	10	230			6
IM A36	II	10	230			6
IM A37	II	10	230			6
IM E08	II	10	230			6
IM4	IV	40	400			6
ID11 PASILLOS	II	40	230		30	
IM A40	II	10	230			6
IM A43	II	10	230			6
IM E01	II	10	230			6
IM LA53	II	10	230			6
IM LA56	II	10	230			6
ID12 PASILLOS	II	40	230		30	
IM A41	II	10	230			6
IM E02	II	10	230			6
IM A44	II	10	230			6
IM LA54	II	10	230			6
IM LA57	II	10	230			6
ID13 PASILLOS	II	40	230		30	
IM A42	II	10	230			6
IM E03	II	10	230			6
IM A45	II	10	230			6
IM LA55	II	10	230			6
IM LA58	II	10	230			6
ID14 PASILLOS	II	40	230		30	
IM E04	II	10	230			6
IM A46	II	10	230			6
IM A50	II	10	230			6
IM A49	II	10	230			6
IM A53	II	10	230			6

ID15 PASILLOS	II	40	230		30	
IM E05	II	10	230			6
IM A47	II	10	230			6
IM A51	II	10	230			6
ID16 PASILLOS	II	40	230		30	
IM E06	II	10	230			6
IM A48	II	10	230			6
IM A52	II	10	230			6

C_ALUMBRADO URGENCIAS						
Dispositivo	Nº polos	In	U	Ir	Is	Pc
IM1	IV	40	400			6
ID1	II	40	230		30	
IM A70	II	10	230			6
IM E21	II	10	230			6
IM A74	II	10	230			6
IM A80	II	10	230			6
ID2	II	40	230		30	
IM A71	II	10	230			6
IM E22	II	10	230			6
IM A75	II	10	230			6
IM A77	II	10	230			6
IM A81	II	10	230			6
ID3	II	40	230		30	
IM A72	II	10	230			6
IM E23	II	10	230			6
IM A76	II	10	230			6
IM A82	II	10	230			6
IM A79	II	10	230			6
ID4	II	40	230		30	
IM A78	II	10	230			6
IM A83	II	10	230			6
IM A84	II	10	230			6
IM E24	II	10	230			6
ID5	II	40	230		30	
IM A85	II	10	230			6
IM A73	II	10	230			6
IM A86	II	10	230			6
IM A86	II	10	230			6

C_ALUMBR_EXT						
Dispositivo	Nº polos	In	U	Ir	Is	Pc
IM Aext	IV	40	400			10
ID 1	II	40	230		30	
IM A60	II	10	230			6
IM A61	II	10	230			6
IM A62	II	10	230			6
ID 2	II	40	230		30	
IM A63	II	10	230			6
IM A64	II	10	230			6
IM A65	II	10	230			6
ID 3	II	40	230		30	
IM A66	II	10	230			6
IM A67	II	10	230			6
IM A68	II	10	230			6

C_CLIMA						
Dispositivo	Nº polos	In	U	Ir	Is	Pc
IM CL	IV	200	400	165		25
ID 1	IV	32	400		300	
IM CAL	IV	32	400			6
ID 2	IV	400	500		300	
IM ENF	IV	160	400	133		25
ID 3	IV	32	400		300	
IM CL1	IV	10	400			6
IM CL2	IV	10	400			6
IM CL3	IV	10	400			6

C_FUERZA RED						
Dispositivo	Nº polos	In	U	Ir	Is	Pc
IM RED	IV	63	400			10
IM 1	IV	40	400			6
ID 1	IV	40	400		30	
IM F1	II	16	230			6
IM F2	II	16	230			6
IM F3	II	16	230			6
IM F4	II	16	230			6
ID 2	IV	40	400		30	
IM F5	II	16	230			6

IM F6	II	16	230			6
IM F7	II	16	230			6
IM F8	II	16	230			6
ID 3	IV	40	400		30	
IM UV1	II	16	230			6
IM UV2	II	16	230			6
IM UV3	II	20	230			6
IM UV4	II	16	230			6
ID 4	IV	40	400		30	
IM UV5	II	16	230			6
IM UV6	II	16	230			6
IM UV7	II	16	230			6
ID 5	IV	32	400		30	
IM UV8	II	16	230			6
IM UV9	II	16	230			6
IM Fa1	II	16	230			6
IM Fv1	II	16	230			6
IM 2	IV	40	400			6
ID 6(Fan-coil)	II	40	230		300	
IM FC1	II	10	230			6
IM FC2	II	10	230			6
ID 7(Fan-coil)	II	40	230		300	
IM FC3	II	10	230			6
IM FC4	II	10	230			6
ID 8	II	40	230		30	
IM P1	II	10	230			6
IM P2	II	10	230			6
ID 9	IV	40	400		30	
IM P3	IV	10	400			6
ID GEST C	II	40	230		30	
IM LIN GEST C	II	16	230			6

**C\_FUERZA\_URGENCIAS**

Dispositivo	Nº polos	In	U	Ir	Is	Pc
IM FU	IV	40	400			6
ID 1	II	40	230		30	
IM F9	II	16	230			6
IM F10	II	16	230			6
ID 2	IV	40	400		30	
IM UV10	II	16	230			6

IM UV11	II	16	230			6
IM UV12	II	16	230			6
IM UV13	II	16	230			6
ID 3	IV	40	400		30	
IM UV14	II	16	230			6
IM UV15	II	16	230			6
IM Fa2	II	16	230			6
ID 4(Fan-coil)	II	40	230		300	
IM FC5	II	10	230			6
IM FC6	II	10	230			6

Donde:

- Nº polos = Número de polos.
- In = Calibre, en amperios.
- U = Tensión, en voltios.
- Ir = Intensidad de regulación, en amperios.
- Is = Sensibilidad, en miliamperios.
- Pc = Poder de corte, en kiloamperios.



## 5.4. CLIMATIZACION

### 5.4.1. CARGAS DE CLIMATIZACIÓN

#### 5.4.1.1.- PARÁMETROS GENERALES

Término municipal: Hellín  
 Latitud (grados): 38°30'44"  
 Altitud sobre el nivel del mar: 520 m  
 Percentil para verano: 1.0 %  
 Temperatura seca verano: 36.7 °C  
 Temperatura húmeda verano: 22.20 °C  
 Oscilación media diaria: 20.3 °C  
 Oscilación media anual: 38.2 °C  
 Percentil para invierno: 99.0 %  
 Temperatura seca en invierno: 1.5 °C  
 Humedad relativa en invierno: 70.4 %  
 Velocidad del viento: 0 m/s  
 Temperatura del terreno: 5.00 °C  
 Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %  
 Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %  
 Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %  
 Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %  
 Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %  
 Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %  
 Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %  
 Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

#### 5.4.1.2.- RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

##### 5.4.1.2.1.- Refrigeración

##### Planta baja

##### CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto		Conjunto de recintos						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
MEDICINA GENERAL1 (Consulta Centro de salud)		2								
Condiciones de proyecto										
Internas				Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio										
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	NO	8.0	0.19	200	Intermedio	26.0				
Fachada	SO	18.8	0.19	200	Intermedio	27.5				
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)					
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			48.25		
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	17.7	0.31	988	Intermedio	33.6			52.54		
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	10.9	0.37	69	26.8					11.32	
								Total estructural	141.97	
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Empleado de oficina	2	51.95	57.28						103.90	114.56
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	247.46	0.96							238.69	
Instalaciones y otras cargas									243.56	
Cargas interiores								103.90	596.82	
Cargas interiores totales									700.71	

Cargas debidas a la propia instalación		3.0 %		22.16
FACTOR CALOR SENSIBLE :	0.88	Cargas internas totales	103.90	760.95
Potencia térmica interna total				864.84
<b>Ventilación</b>				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
88.4			73.74	176.06
Cargas de ventilación			73.74	176.06
Potencia térmica de ventilación total				249.80
Potencia térmica			177.64	937.00
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.7 m²	63.1 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	1114.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
ENFERMERIA1 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NO	8.2	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			47.70
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	17.9	0.31	988	Intermedio	33.6			53.25
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	11.1	0.37	69	26.8		11.48		
							Total estructural	129.77
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	2	51.95	57.28		103.90 114.56			
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	250.79	0.96		241.90				
Instalaciones y otras cargas								246.84
Cargas interiores							103.90	603.30
Cargas interiores totales								707.20
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	21.99
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88							Cargas internas totales	103.90 755.06
							Potencia térmica interna total	858.96
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
89.6							74.73	178.42
Cargas de ventilación							74.73	178.42
Potencia térmica de ventilación total								253.16
Potencia térmica							178.63	933.49
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m²		62.1 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1112.1 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
CURAS1 (Consulta Centro de salud)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NO	8.5	0.19	200	Intermedio	26.0			
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)				
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			47.68	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	18.5	0.31	988	Intermedio	33.6			54.84	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	11.4	0.37	69	26.8				11.83	
							Total estructural	131.83	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				155.84	171.85	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	258.31	0.96						249.15	
Instalaciones y otras cargas								254.24	
							Cargas interiores	155.84	675.24
							Cargas interiores totales		831.08
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %		24.21
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84							Cargas internas totales	155.84	831.28
							Potencia térmica interna total		987.12
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
92.3								76.97	183.77
							Cargas de ventilación	76.97	183.77
							Potencia térmica de ventilación total		260.75
							Potencia térmica	232.82	1015.05
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.5 m²							67.6 kcal/h-m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1247.9 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
ENFERMERIA2 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NO	8.0	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)			
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			48.21
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	17.6	0.31	988	Intermedio	33.6			52.35
Cerramientos interiores								

Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Pared interior	10.9	0.37	69	26.8		11.30
					<b>Total estructural</b>	<b>129.21</b>
<b>Ocupantes</b>						
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)			
Empleado de oficina	2	51.95	57.28		103.90	114.56
<b>Iluminación</b>						
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación				
Fluorescente con reactancia	246.56	0.96				237.82
<b>Instalaciones y otras cargas</b>						242.67
<b>Cargas interiores</b>					<b>103.90</b>	<b>595.06</b>
<b>Cargas interiores totales</b>						<b>698.95</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>					3.0 %	21.73
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE :</b> <input type="text" value="0.88"/>					<b>Cargas internas totales</b>	<b>103.90</b>
					<b>Potencia térmica interna total</b>	<b>849.89</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>						
88.1					73.47	175.41
<b>Cargas de ventilación</b>					<b>73.47</b>	<b>175.41</b>
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>						<b>248.89</b>
<b>Potencia térmica</b>					<b>177.37</b>	<b>921.41</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.6 m²</b> <input type="text" value="62.4 kcal/h.m²"/> <b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b> <input type="text" value="1098.8 kcal/h"/>						

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
MEDICINA GENERAL2 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NO	8.2	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)			
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			48.16
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	17.9	0.31	988	Intermedio	33.6			53.13
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	11.1	0.37	69	26.8		11.48		
							Total estructural	130.18
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	2	51.95	57.28		103.90 114.56			
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	250.23	0.96		241.36				
Instalaciones y otras cargas								246.28
Cargas interiores							103.90	602.20
Cargas interiores totales								706.10
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	21.97
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88							Cargas internas totales	103.90 754.35
							Potencia térmica interna total	858.25
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
89.4							74.57	178.02
Cargas de ventilación							74.57	178.02
Potencia térmica de ventilación total								252.59
Potencia térmica							178.46	932.38
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m²		62.1 kcal/h.m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1110.8 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
ENFERMERIA3 (Consulta Centro de salud)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio	26.0			
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)				
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			47.40	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	18.1	0.31	988	Intermedio	33.6			53.90	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	11.2	0.37	69	26.8				11.65	
							Total estructural	130.32	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				155.84	171.85	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	253.89	0.96						244.89	
Instalaciones y otras cargas								249.88	
							Cargas interiores	155.84	666.62
							Cargas interiores totales	822.46	
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %		23.91
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84							Cargas internas totales	155.84	820.84
							Potencia térmica interna total	976.69	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
90.7								75.66	180.63
							Cargas de ventilación	75.66	180.63
							Potencia térmica de ventilación total	256.28	
							Potencia térmica	231.50	1001.47
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.1 m²		68.0 kcal/h-m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1233.0 kcal/h			

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
MEDICINA GENERAL3 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NO	8.0	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)			
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			47.65
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	17.6	0.31	988	Intermedio	33.6			52.23
Cerramientos interiores								

Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Pared interior	10.9	0.37	69	26.8		11.30
					<b>Total estructural</b>	<b>128.46</b>
<b>Ocupantes</b>						
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)			
Empleado de oficina	2	51.95	57.28		103.90	114.56
<b>Iluminación</b>						
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación				
Fluorescente con reactancia	246.01	0.96				237.29
<b>Instalaciones y otras cargas</b>						242.13
<b>Cargas interiores</b>					<b>103.90</b>	<b>593.98</b>
<b>Cargas interiores totales</b>						<b>697.87</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>					3.0 %	21.67
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE :</b> <input type="text" value="0.88"/>					<b>Cargas internas totales</b>	<b>103.90</b>
					<b>Potencia térmica interna total</b>	<b>848.00</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>						
87.9					73.31	175.02
					<b>Cargas de ventilación</b>	<b>73.31</b>
						<b>175.02</b>
					<b>Potencia térmica de ventilación total</b>	<b>248.33</b>
					<b>Potencia térmica</b>	<b>177.20</b>
						<b>919.13</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.6 m²</b>					<b>62.4 kcal/h.m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b>
						<b>1096.3 kcal/h</b>

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
MEDICINA GENERAL4 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)			
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			48.01
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	18.1	0.31	988	Intermedio	33.6			53.82
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	11.1	0.37	69	26.8				11.57
							Total estructural	130.86
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				155.84	171.85
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	253.51	0.96						244.52
Instalaciones y otras cargas								249.51
							Cargas interiores	155.84
							Cargas interiores totales	821.72
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	23.90
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84							Cargas internas totales	155.84
							Potencia térmica interna total	976.48
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
90.5							75.54	180.35
							Cargas de ventilación	75.54
								180.35
							Potencia térmica de ventilación total	255.90
							Potencia térmica	231.38
								1000.99
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.1 m²		68.1 kcal/h-m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1232.4 kcal/h			

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
ENFERMERIA4 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NO	8.3	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			48.26
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	18.1	0.31	988	Intermedio	33.6		53.78	
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	11.2	0.37	69	26.8			11.65	
							Total estructural	131.19
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				155.84	171.85
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	253.31	0.96					244.33	
Instalaciones y otras cargas								249.32
							Cargas interiores	155.84
							Cargas interiores totales	821.34
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	23.90
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84							Cargas internas totales	820.59
							Potencia térmica interna total	976.43
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
90.5							75.48	180.22
							Cargas de ventilación	75.48
							Potencia térmica de ventilación total	255.70
							Potencia térmica	231.33
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.1 m²		68.1 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1232.1 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
ENFERMERIA5 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			47.82
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	18.1	0.31	988	Intermedio	33.6			53.70
Cerramientos interiores								

Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Pared interior	11.2	0.37	69	26.8		11.65
					<b>Total estructural</b>	<b>130.60</b>
<b>Ocupantes</b>						
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)			
Empleado de oficina	3	51.95	57.28		155.84	171.85
<b>Iluminación</b>						
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación				
Fluorescente con reactancia	252.93	0.96				243.96
<b>Instalaciones y otras cargas</b>						248.94
					<b>Cargas interiores</b>	<b>155.84</b>
					<b>Cargas interiores totales</b>	<b>664.75</b>
						<b>820.59</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>					3.0 %	23.86
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE :</b> <input type="text" value="0.84"/>					<b>Cargas internas totales</b>	<b>155.84</b>
					<b>Potencia térmica interna total</b>	<b>819.21</b>
						<b>975.05</b>
<b>Ventilación</b>						
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>						
90.3					75.37	179.95
					<b>Cargas de ventilación</b>	<b>75.37</b>
						<b>179.95</b>
					<b>Potencia térmica de ventilación total</b>	<b>255.32</b>
					<b>Potencia térmica</b>	<b>231.21</b>
						<b>999.15</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.1 m²</b>					<b>68.1 kcal/h.m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b>
						<b>1230.4 kcal/h</b>

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
MEDICINA GENERAL5 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NE	16.9	0.19	200	Intermedio	28.0		
Fachada	NO	8.6	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			47.10
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	18.4	0.31	988	Intermedio	33.6		54.70	
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	13.5	0.37	69	26.8			14.06	
							Total estructural	146.10
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	3	51.95	57.28			155.84	171.85	
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	257.63	0.96					248.49	
Instalaciones y otras cargas								253.57
Cargas interiores							155.84	673.91
Cargas interiores totales								829.75
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	24.60
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84							Cargas internas totales	155.84 844.61
							Potencia térmica interna total	1000.45
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
92.0							76.77	183.29
Cargas de ventilación							76.77	183.29
Potencia térmica de ventilación total								260.06
Potencia térmica							232.61	1027.89



POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.4 m <sup>2</sup>	68.5 kcal/h·m <sup>2</sup>	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	1260.5 kcal/h
---	----------------------------	--------------------------	---------------

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
CURAS2 (Consulta Centro de salud)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NO	8.2	0.19	200	Intermedio	26.0			
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			47.85	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	17.8	0.31	988	Intermedio	33.6		52.92		
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	11.1	0.37	69	26.8			11.48		
							Total estructural	129.62	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	2	51.95	57.28				103.90	114.56	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	249.29	0.96						240.45	
Instalaciones y otras cargas								245.36	
Cargas interiores							103.90	600.37	
Cargas interiores totales								704.26	
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	21.90	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88							Cargas internas totales	103.90	751.89
							Potencia térmica interna total	855.79	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
89.0							74.28	177.35	
Cargas de ventilación							74.28	177.35	
Potencia térmica de ventilación total								251.64	
Potencia térmica							178.18	929.25	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.8 m²		62.2 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1107.4 kcal/h				

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
PEDIATRIA1 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								
							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	SO	18.7	0.19	200	Intermedio	27.5		
Fachada	NO	8.3	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	NO	2.1	2.18	0.04	21.7			46.40
Cubiertas								

<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>		
Azotea	17.9	0.31	988	Intermedio	33.6		53.25
<b>Cerramientos interiores</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Pared interior	11.1	0.37	69	26.8			11.49
						<b>Total estructural</b>	<b>140.76</b>
<b>Ocupantes</b>							
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (kcal/h)</b>	<b>C.sen/per (kcal/h)</b>				
Empleado de oficina	2	51.95	57.28			103.90	114.56
<b>Iluminación</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>					
Fluorescente con reactancia	250.80	0.96					241.91
<b>Instalaciones y otras cargas</b>							246.85
						<b>Cargas interiores</b>	<b>103.90</b>
						<b>Cargas interiores totales</b>	<b>603.32</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>						3.0 %	22.32
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE :</b> <input type="text" value="0.88"/>						<b>Cargas internas totales</b>	<b>103.90</b>
						<b>Potencia térmica interna total</b>	<b>870.30</b>
<b>Ventilación</b>							
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>							
						89.6	74.74
						<b>Cargas de ventilación</b>	<b>74.74</b>
						<b>Potencia térmica de ventilación total</b>	<b>253.17</b>
						<b>Potencia térmica</b>	<b>178.63</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m²</b>						<b>62.7 kcal/h.m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b>
							<b>1123.5 kcal/h</b>

**CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)**

<b>Recinto</b>	<b>Conjunto de recintos</b>						
PEDIATRIA2 (Consulta Centro de salud)	2						
<b>Condiciones de proyecto</b>							
<b>Internas</b>	<b>Externas</b>						
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C						
<b>Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio</b>						<b>C. LATENTE (kcal/h)</b>	<b>C. SENSIBLE (kcal/h)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>	
Fachada	NO	8.3	0.19	200	Intermedio	26.0	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1	
<b>Ventanas exteriores</b>							
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (kcal/h.m²)</b>		
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8		48.20
<b>Cubiertas</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>		
Azotea	18.2	0.31	988	Intermedio	33.6		53.99
<b>Cerramientos interiores</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Pared interior	29.9	0.37	69	26.7			30.31
						<b>Total estructural</b>	<b>149.99</b>
<b>Ocupantes</b>							
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (kcal/h)</b>	<b>C.sen/per (kcal/h)</b>				
Empleado de oficina	3	51.95	57.28			155.84	171.85
<b>Iluminación</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>					
Fluorescente con reactancia	254.31	0.96					245.29
<b>Instalaciones y otras cargas</b>							250.30
						<b>Cargas interiores</b>	<b>155.84</b>
						<b>Cargas interiores totales</b>	<b>823.28</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>						3.0 %	24.52
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE :</b> <input type="text" value="0.84"/>						<b>Cargas internas totales</b>	<b>155.84</b>
						<b>Potencia térmica interna total</b>	<b>997.79</b>
<b>Ventilación</b>							
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>							
						90.8	75.78
						<b>Cargas de ventilación</b>	<b>75.78</b>
						<b>Potencia térmica de ventilación total</b>	<b>256.71</b>

		Potencia térmica	231.62	1022.87
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.2 m <sup>2</sup>	69.1 kcal/h·m <sup>2</sup>	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	1254.5 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
PEDIAT.ENFERMERIA1 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NO	8.3	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			48.46
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	18.2	0.31	988	Intermedio	33.6			53.99
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	11.2	0.37	69	26.8				11.65
							Total estructural	131.63
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				155.84	171.85
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	254.31	0.96						245.29
Instalaciones y otras cargas								250.30
							Cargas interiores	155.84
							Cargas interiores totales	823.28
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	23.97
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84							Cargas internas totales	155.84
							Potencia térmica interna total	978.88
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
90.8							75.78	180.92
							Cargas de ventilación	75.78
							Potencia térmica de ventilación total	256.71
							Potencia térmica	231.62
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.2 m²							68.0 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1235.6 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
PEDIAT.ENFERMERIA2 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NO	8.3	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	NO	2.1	2.18	0.04	21.7			46.14
Cubiertas								

<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>		
Azotea	17.9	0.31	988	Intermedio	33.6		53.18
<b>Cerramientos interiores</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Pared interior	11.1	0.37	69	26.8			11.48
						<b>Total estructural</b>	<b>127.91</b>
<b>Ocupantes</b>							
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (kcal/h)</b>	<b>C.sen/per (kcal/h)</b>				
Empleado de oficina	2	51.95	57.28			103.90	114.56
<b>Iluminación</b>							
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>					
Fluorescente con reactancia	250.45	0.96					241.57
<b>Instalaciones y otras cargas</b>							246.50
<b>Cargas interiores</b>						<b>103.90</b>	<b>602.64</b>
<b>Cargas interiores totales</b>							<b>706.54</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>						3.0 %	21.92
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88</b>						<b>Cargas internas totales</b>	<b>103.90</b>
						<b>Potencia térmica interna total</b>	<b>856.36</b>
<b>Ventilación</b>							
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>							
89.4						74.63	178.18
<b>Cargas de ventilación</b>						<b>74.63</b>	<b>178.18</b>
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>							<b>252.82</b>
<b>Potencia térmica</b>						<b>178.53</b>	<b>930.65</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m²</b>						<b>62.0 kcal/h.m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1109.2 kcal/h</b>

**CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)**

<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>							
PEDIAT.CURAS (Consulta Centro de salud)		2							
<b>Condiciones de proyecto</b>									
<b>Internas</b>		<b>Externas</b>							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
<b>Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio</b>		<b>C. LATENTE (kcal/h)</b>	<b>C. SENSIBLE (kcal/h)</b>						
<b>Cerramientos exteriores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio	26.0			
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
<b>Ventanas exteriores</b>									
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (kcal/h-m²)</b>				
1	NO	2.0	2.18	0.04	21.7			44.34	
<b>Cubiertas</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>				
Azotea	17.9	0.31	988	Intermedio	33.6			53.18	
<b>Cerramientos interiores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>					
Pared interior	11.1	0.37	69	26.8			11.48		
							<b>Total estructural</b>	<b>125.84</b>	
<b>Ocupantes</b>									
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (kcal/h)</b>	<b>C.sen/per (kcal/h)</b>						
Empleado de oficina	2	51.95	57.28				103.90	114.56	
<b>Iluminación</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>							
Fluorescente con reactancia	250.45	0.96			241.57				
<b>Instalaciones y otras cargas</b>								246.50	
				<b>Cargas interiores</b>	<b>103.90</b>			<b>602.64</b>	
				<b>Cargas interiores totales</b>				<b>706.54</b>	
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>				3.0 %				21.85	
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE :</b> 0.88				<b>Cargas internas totales</b>	<b>103.90</b>			<b>750.34</b>	
				<b>Potencia térmica interna total</b>				<b>854.23</b>	
<b>Ventilación</b>									
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>									
89.4							74.63	178.18	
				<b>Cargas de ventilación</b>	<b>74.63</b>			<b>178.18</b>	
				<b>Potencia térmica de ventilación total</b>				<b>252.82</b>	



Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Azotea	17.7	0.31	988	Intermedio	33.6		52.69
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Pared interior	29.6	0.37	69		26.8		30.74
						Total estructural	140.75
Ocupantes							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleado de oficina	2	51.95	57.28			103.90	114.56
Iluminación							
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación					
Fluorescente con reactancia	248.18	0.96					239.38
Instalaciones y otras cargas							244.27
						Cargas interiores	103.90
						Cargas interiores totales	598.21
							702.11
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	22.17
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88						Cargas internas totales	103.90
						Potencia térmica interna total	761.13
							865.02
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
88.6						73.95	176.56
						Cargas de ventilación	73.95
						Potencia térmica de ventilación total	176.56
							250.52
						Potencia térmica	177.85
							937.69
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.7 m²						62.9 kcal/h.m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1115.5 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
ENFERMERIA6 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	SE	8.3	0.19	200	Intermedio	27.2		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	SE	2.2	2.18	0.04	18.9			41.90
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	18.0	0.31	988	Intermedio	33.6		53.50	
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	11.2	0.37	69	26.8			11.65	
							Total estructural	126.54
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	2	51.95	57.28			103.90	114.56	
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	252.00	0.96					243.06	
Instalaciones y otras cargas								248.02
							Cargas interiores	103.90
							Cargas interiores totales	605.65
							Cargas interiores totales	709.55
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	21.97
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88							Cargas internas totales	103.90
							Potencia térmica interna total	858.05
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
90.0							75.09	179.28
							Cargas de ventilación	75.09
							Potencia térmica de ventilación total	254.37

		Potencia térmica	178.99	933.43
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.0 m <sup>2</sup>	61.8 kcal/h·m <sup>2</sup>	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	1112.4 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
ENFERMERIA7 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	SE	8.4	0.19	200	Intermedio	27.2		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	SE	2.0	2.18	0.04	18.8			38.50
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	17.7	0.31	988	Intermedio	33.6	52.69		
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	11.1	0.37	69	26.8				11.48
							Total estructural	121.49
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	2	51.95	57.28					103.90
114.56								
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	248.18	0.96						239.38
Instalaciones y otras cargas								
							244.27	
Cargas interiores							103.90	598.21
Cargas interiores totales							702.11	
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	21.59
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88							Cargas internas totales	103.90
							741.29	
							Potencia térmica interna total	845.18
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
88.6							73.95	176.56
							Cargas de ventilación	73.95
							176.56	
							Potencia térmica de ventilación total	250.52
							Potencia térmica	177.85
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.7 m²							61.8 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :
							1095.7 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
CURAS3 (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	SE	8.4	0.19	200	Intermedio	27.2		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	SE	2.0	2.18	0.04	18.8			38.50
Cubiertas								

Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	U (kcal/h m <sup>2</sup> °C)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Color	Teq. (°C)		
Azotea	17.7	0.31	988	Intermedio	33.6		52.69
<b>Cerramientos interiores</b>							
Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	U (kcal/h m <sup>2</sup> °C)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Color	Teq. (°C)		
Pared interior	11.1	0.37	69		26.8		11.48
							<b>Total estructural</b>
							<b>121.49</b>
<b>Ocupantes</b>							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleado de oficina	2	51.95	57.28			103.90	114.56
<b>Iluminación</b>							
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación					
Fluorescente con reactancia	248.18	0.96					239.38
<b>Instalaciones y otras cargas</b>							244.27
<b>Cargas interiores</b>						<b>103.90</b>	<b>598.21</b>
<b>Cargas interiores totales</b>							<b>702.11</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>							
						3.0 %	21.59
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE :</b> <input type="text" value="0.88"/>						<b>Cargas internas totales</b>	<b>103.90</b>
						<b>Potencia térmica interna total</b>	<b>845.18</b>
<b>Ventilación</b>							
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>							
						88.6	
						73.95	176.56
<b>Cargas de ventilación</b>						<b>73.95</b>	<b>176.56</b>
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>							<b>250.52</b>
<b>Potencia térmica</b>						<b>177.85</b>	<b>917.85</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.7 m<sup>2</sup></b> <input type="text" value="61.8 kcal/h.m²"/>							
<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b> <input type="text" value="1095.7 kcal/h"/>							

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto			Conjunto de recintos				
RECEPCION EXTRACCIONES (Consulta Centro de salud)			2				
Condiciones de proyecto							
Internas			Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C			Temperatura exterior = 32.0 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %			Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Fachada	NO	19.3	0.19	200	Intermedio	26.0	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.3	0.86	200	Intermedio	49.1	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.3	0.86	200	Intermedio	49.1	
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h.m²)		
1	NO	3.1	2.19	0.04	22.3		70.07
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Azotea	32.3	0.31	988	Intermedio	33.6		95.92
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)			
Pared interior	42.3	0.37	69	26.7			43.24
						Total estructural	234.53
Ocupantes							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleado de oficina	4	51.95	57.28			207.79	229.13
Iluminación							
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación					
Fluorescente con reactancia	451.79	0.96					435.77
Instalaciones y otras cargas							444.67
						Cargas interiores	207.79
						Cargas interiores totales	1109.57
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	40.32
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.87						Cargas internas totales	207.79
						Potencia térmica interna total	1592.22
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
161.4						134.63	321.42
						Cargas de ventilación	134.63
						Potencia térmica de ventilación total	456.05



		Potencia térmica	342.42	1705.85
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 32.3 m <sup>2</sup>	63.5 kcal/h·m <sup>2</sup>	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	2048.3 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
CLASIFICACION MUESTRAS (Consulta Centro de salud)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio	26.0			
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	NO	2.1	2.18	0.04	21.7				46.40
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	18.5	0.31	988	Intermedio	33.6	54.97			
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	11.2	0.37	69	26.8	11.65				
								Total estructural	130.24
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	3	51.95	57.28	155.84 171.85					
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	258.93	0.96	249.75						
Instalaciones y otras cargas									254.84
								Cargas interiores	155.84 676.44
								Cargas interiores totales	832.28
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	24.20
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84								Cargas internas totales	155.84 830.88
								Potencia térmica interna total	986.73
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
92.5								77.16	184.21
								Cargas de ventilación	77.16 184.21
								Potencia térmica de ventilación total	261.37
								Potencia térmica	233.00 1015.09
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.5 m²		67.5 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1248.1 kcal/h				

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
C_POLIFUNCIONAL (Consulta Centro de salud)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio	26.0			
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	NO	2.1	2.18	0.04	21.7				46.40
Cubiertas									

Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	U (kcal/h m <sup>2</sup> °C)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Color	Teq. (°C)		
Azotea	18.5	0.31	988	Intermedio	33.6		54.97
<b>Cerramientos interiores</b>							
Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	U (kcal/h m <sup>2</sup> °C)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Color	Teq. (°C)		
Pared interior	11.2	0.37	69		26.8		11.65
						<b>Total estructural</b>	<b>130.24</b>
<b>Ocupantes</b>							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleado de oficina	3	51.95	57.28			155.84	171.85
<b>Iluminación</b>							
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación					
Fluorescente con reactancia	258.93	0.96					249.75
<b>Instalaciones y otras cargas</b>							254.84
						<b>Cargas interiores</b>	<b>155.84</b>
							<b>676.44</b>
						<b>Cargas interiores totales</b>	<b>832.28</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>						3.0 %	24.20
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE :</b> <input type="text" value="0.84"/>						<b>Cargas internas totales</b>	<b>155.84</b>
							<b>830.88</b>
						<b>Potencia térmica interna total</b>	<b>986.73</b>
<b>Ventilación</b>							
<b>Caudal de ventilación total (m<sup>3</sup>/h)</b>							
							92.5
							77.16
						<b>Cargas de ventilación</b>	<b>77.16</b>
							<b>184.21</b>
						<b>Potencia térmica de ventilación total</b>	<b>261.37</b>
						<b>Potencia térmica</b>	<b>233.00</b>
							<b>1015.09</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.5 m<sup>2</sup></b>						<b>67.5 kcal/h.m<sup>2</sup></b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL :</b>
							<b>1248.1 kcal/h</b>

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
TRABAJADORA SOCIAL (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NO	8.2	0.19	200	Intermedio	26.0		
Fachada	SO	19.1	0.19	200	Intermedio	27.5		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	NO	2.0	2.18	0.04	21.7			44.34
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	18.0	0.31	988	Intermedio	33.6		53.38	
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	10.9	0.37	69	26.7			11.06	
							Total estructural	138.26
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	2	51.95	57.28			103.90	114.56	
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	251.43	0.96					242.52	
								247.47
Cargas interiores							103.90	604.55
							Cargas interiores totales	708.45
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	22.28
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88							Cargas internas totales	103.90
							Potencia térmica interna total	868.99
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
89.8							74.92	178.88
							Cargas de ventilación	74.92
								178.88

			Potencia térmica de ventilación total	253.80
			Potencia térmica	178.82
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.0 m <sup>2</sup>	62.5 kcal/h·m <sup>2</sup>	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	1122.8 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
GABINETE TRABAJO (Consulta Centro de salud)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SO	18.9	0.19	200	Intermedio	27.5			
Fachada	SE	8.3	0.19	200	Intermedio	27.2			
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	SE	2.2	2.18	0.04	18.9				41.90
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	18.4	0.31	988	Intermedio	33.6				54.58
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	11.2	0.37	69	26.7				11.42	
								Total estructural	139.97
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				155.84	171.85	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	257.08	0.96						247.96	
Instalaciones y otras cargas									253.02
								Cargas interiores	155.84
								Cargas interiores totales	828.67
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	24.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84								Cargas internas totales	155.84
								Potencia térmica interna total	993.02
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
91.8								76.61	182.89
								Cargas de ventilación	76.61
									182.89
								Potencia térmica de ventilación total	259.50
								Potencia térmica	232.45
									1020.07
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.4 m²		68.2 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1252.5 kcal/h			

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
C_ODONTOLOGIA (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	SE	8.2	0.19	200	Intermedio	27.2		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)			
1	SE	2.2	2.18	0.04	18.9			41.90
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	18.0	0.31	988	Intermedio	33.6		53.62	
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	11.1	0.37	69	26.8			11.48	
							Total estructural	126.38
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				155.84 171.85	
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	252.55	0.96					243.60	
Instalaciones y otras cargas								248.57
Cargas interiores							155.84	664.02
Cargas interiores totales								819.86
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	23.71
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84							Cargas internas totales	155.84 814.11
							Potencia térmica interna total	969.95
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
90.2							75.26	179.68
							Cargas de ventilación	75.26 179.68
							Potencia térmica de ventilación total	254.94
							Potencia térmica	231.10 993.79
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.0 m²		67.9 kcal/h-m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1224.9 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
GABINETE TRABAJO2 (Consulta Centro de salud)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SE	8.3	0.19	200	Intermedio	27.2			
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alfeizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)				
1	SE	2.1	2.18	0.04	18.8			40.20	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	18.0	0.31	988	Intermedio	33.6			53.60	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	11.1	0.37	69	26.8				11.48	
							Total estructural	124.38	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				155.84	171.85	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	252.44	0.96						243.49	
Instalaciones y otras cargas								248.46	
							Cargas interiores	155.84	663.80
							Cargas interiores totales	819.64	
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	23.65	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84							Cargas internas totales	155.84	811.82
							Potencia térmica interna total	967.67	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
90.2							75.22	179.60	
							Cargas de ventilación	75.22	179.60
							Potencia térmica de ventilación total	254.82	
							Potencia térmica	231.07	991.42
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.0 m²							67.8 kcal/h-m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1222.5 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
C_POLIFUNCIONAL2 (Consulta Centro de salud)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.0 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SE	8.3	0.19	200	Intermedio	27.2			
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)				
1	SE	2.2	2.18	0.04	18.9				41.90
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	18.3	0.31	988	Intermedio	33.6				
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	30.1	0.37	69	26.7					30.44
								Total estructural	146.22
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				155.84	171.85	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	256.21	0.96				247.12			
Instalaciones y otras cargas									252.17
Cargas interiores								155.84	671.14
Cargas interiores totales									826.98
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	24.52
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84								Cargas internas totales	155.84
								Potencia térmica interna total	997.73
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
91.5								76.35	182.28
								Cargas de ventilación	76.35
								Potencia térmica de ventilación total	258.62
								Potencia térmica	232.19
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.3 m²								68.7 kcal/h-m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1256.4 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
ATENCIÓN CONTINUADA (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	NO	10.2	0.19	200	Intermedio	26.0		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)			
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8			47.95
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	20.6	0.31	988	Intermedio	33.6		61.19	
							Total estructural	127.28
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	3	51.95	57.28					155.84
								171.85
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	288.20	0.96						277.98
Instalaciones y otras cargas								283.66
							Cargas interiores	155.84
							Cargas interiores totales	733.49
								889.33
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	25.82
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85							Cargas internas totales	155.84
								886.59
							Potencia térmica interna total	1042.43
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
102.9							85.88	205.04
							Cargas de ventilación	85.88
								205.04
							Potencia térmica de ventilación total	290.92
							Potencia térmica	241.72
								1091.63
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.6 m²		64.8 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1333.4 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
CURAS URGENCIAS (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 32.0 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.4 °C			
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Fachada	NO	9.2	0.19	200	Intermedio	26.0	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1	
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)		
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8		47.95
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Azotea	19.0	0.31	988	Intermedio	33.6		56.50
						Total estructural	122.21
Ocupantes							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleado de oficina	3	51.95	57.28			155.84	171.85
Iluminación							
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación					
Fluorescente con reactancia	266.12	0.96					256.68
Instalaciones y otras cargas							261.92
Cargas interiores						155.84	690.45
Cargas interiores totales							846.29
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	24.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84						Cargas internas totales	155.84
						Potencia térmica interna total	992.89
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
95.0						79.30	189.33
Cargas de ventilación						79.30	189.33
Potencia térmica de ventilación total							268.63
Potencia térmica						235.14	1026.37
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.0 m²		66.4 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1261.5 kcal/h	



CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
ATENCIÓN CONTINUADA2 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C					
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Fachada	NO	10.2	0.19	200	Intermedio	26.0	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1	
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)		
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8		
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Azotea	20.6	0.31	988	Intermedio	33.6	61.22	
						Total estructural	127.31
Ocupantes							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				
						155.84	171.85
Iluminación							
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación					
Fluorescente con reactancia	288.34	0.96					
Instalaciones y otras cargas							
						283.79	
Cargas interiores						155.84	733.75
Cargas interiores totales						889.59	
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	25.83
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85						Cargas internas totales	155.84
						Potencia térmica interna total	1042.74
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
103.0						85.92	205.13
						Cargas de ventilación	85.92
						Potencia térmica de ventilación total	291.06
						Potencia térmica	241.76
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.6 m²		64.8 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1333.8 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
EMERGENCIAS Y OBSERVACION (Consulta Centro de salud)		2								
Condiciones de proyecto										
Internas		Externas								
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C								
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C								
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)		
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	NO	12.6	0.19	200	Intermedio	26.0				
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)					
1	NO	2.2	2.18	0.04	21.8				47.95	
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	24.3	0.31	988	Intermedio	33.6				72.28	
								Total estructural	139.28	
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Empleado de oficina	3	51.95	57.28					155.84	171.85	
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	340.44	0.96							328.37	
Instalaciones y otras cargas									335.08	
Cargas interiores								155.84	835.30	
Cargas interiores totales									991.14	
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	29.24	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.87								Cargas internas totales	155.84	1003.81
								Potencia térmica interna total	1159.65	
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
121.6								101.45	242.21	
Cargas de ventilación								101.45	242.21	
Potencia térmica de ventilación total									343.65	
Potencia térmica								257.29	1246.01	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.3 m²		61.8 kcal/h.m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1503.3 kcal/h				

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
ACTUACION MED ESPECIAL (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C					
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Fachada	NO	16.7	0.19	200	Intermedio	26.0	6.29
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Azotea	27.9	0.31	988	Intermedio	33.6		83.02
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)			
Pared interior	31.6	0.37	69	26.7			31.48
Total estructural							120.79
Ocupantes							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleado de oficina	4	51.95	57.28			207.79	229.13
Iluminación							
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación					
Fluorescente con reactancia	391.04	0.96					377.18
Instalaciones y otras cargas							384.87
Cargas interiores						207.79	991.18
Cargas interiores totales							1198.97
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	33.36
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85						Cargas internas totales	207.79 1145.33
						Potencia térmica interna total	1353.12
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
139.7						116.53	278.20
Cargas de ventilación						116.53	278.20
Potencia térmica de ventilación total							394.73
Potencia térmica						324.32	1423.54
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.9 m²		62.6 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1747.9 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
CONSULTA REHABILITACION (Consulta Centro de salud)		2								
Condiciones de proyecto										
Internas				Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	SE	16.7	0.19	200	Intermedio	27.2				
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)					
1	SE	2.1	2.18	0.04	18.8				40.20	
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	22.0	0.31	988	Intermedio	33.6					
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	13.0	0.37	69	26.8						
								Total estructural	143.27	
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Empleado de oficina	3	51.95	57.28							
								155.84	171.85	
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	307.45	0.96								
									296.55	
Instalaciones y otras cargas									302.60	
Cargas interiores								155.84	771.00	
Cargas interiores totales									926.84	
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	27.43	
FACTOR CALOR SENSIBLE : <input type="text" value="0.86"/>								Cargas internas totales	155.84	941.70
								Potencia térmica interna total	1097.54	
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
109.8								91.62	218.73	
Cargas de ventilación								91.62	218.73	
Potencia térmica de ventilación total									310.35	
Potencia térmica								247.46	1160.43	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 22.0 m²								64.1 kcal/h-m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1407.9 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
CINESITERAPIA (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	SE	25.3	0.19	200	Intermedio	27.2		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.8	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.3	0.86	200	Intermedio	49.1		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.8	0.86	200	Intermedio	49.1		
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)			
2	SE	6.2	2.17	0.04	18.7			116.94
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Azotea	95.7	0.31	988	Intermedio	33.6			284.32
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
Pared interior	104.3	0.37	69	26.7				106.66
							Total estructural	565.86
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleado de oficina	11	51.95	57.28				571.42	630.10
Iluminación								
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación						
Fluorescente con reactancia	1339.13	0.96						1291.65
Instalaciones y otras cargas								1318.01
							Cargas interiores	571.42
							Cargas interiores totales	3811.19
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	114.17
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.87							Cargas internas totales	571.42
							Potencia térmica interna total	4491.21
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
478.3							399.04	952.71
							Cargas de ventilación	399.04
							Potencia térmica de ventilación total	1351.75
							Potencia térmica	970.47
								4872.50
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 95.7 m²		61.1 kcal/h-m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5843.0 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
SALUD PUBLICA (Consulta Centro de salud)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.0 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NE	12.7	0.19	200	Intermedio	28.0			
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NE	0.4	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)				
1	NE	2.4	2.19	0.04	19.2				46.40
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	17.9	0.31	988	Intermedio	33.6	53.28			
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	28.9	0.37	69	26.7	29.48				
								Total estructural	153.56
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	2	51.95	57.28	103.90 114.56					
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	250.93	0.96	242.03						
Instalaciones y otras cargas									246.97
								Cargas interiores	103.90 603.57
								Cargas interiores totales	707.46
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	22.71
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88								Cargas internas totales	103.90 779.84
								Potencia térmica interna total	883.74
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
89.6								74.77	178.52
								Cargas de ventilación	74.77 178.52
								Potencia térmica de ventilación total	253.29
								Potencia térmica	178.67 958.36
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m² 63.4 kcal/h-m² POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1137.0 kcal/h									

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
GABINETE TRABAJO3 (Consulta Centro de salud)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NE	12.2	0.19	200	Intermedio	28.0			
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NE	0.4	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alfeizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	NE	2.4	2.19	0.04	19.2			46.35	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	17.3	0.31	988	Intermedio	33.6	51.56			
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	15.3	0.37	69	26.8	15.89				
								Total estructural	137.82
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	2	51.95	57.28	103.90 114.56					
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	242.83	0.96	234.22						
Instalaciones y otras cargas									239.00
								Cargas interiores	103.90 587.79
								Cargas interiores totales	691.69
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	21.77
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88								Cargas internas totales	103.90 747.38
								Potencia térmica interna total	851.27
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
86.7								72.36	172.76
								Cargas de ventilación	72.36 172.76
								Potencia térmica de ventilación total	245.12
								Potencia térmica	176.26 920.14
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.3 m²			63.2 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :			1096.4 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)											
Recinto		Conjunto de recintos									
COORDINADOR (Consulta Centro de salud)		2									
Condiciones de proyecto											
Internas		Externas									
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C									
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C									
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)		
Cerramientos exteriores											
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Fachada	NE	12.2	0.19	200	Intermedio	28.0					
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1					
Puente térmico (Jambas)	NE	0.4	0.86	200	Intermedio	49.1					
Puente térmico (Alfeizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1					
Ventanas exteriores											
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)						
1	NE	2.4	2.19	0.04	19.2			46.53			
Cubiertas											
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)						
Azotea	17.3	0.31	988	Intermedio	33.6				51.56		
Cerramientos interiores											
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)							
Pared interior	15.3	0.37	69	26.8					15.89		
								Total estructural	138.01		
Ocupantes											
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)								
Empleado de oficina	2	51.95	57.28							103.90	114.56
Iluminación											
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación									
Fluorescente con reactancia	242.83	0.96								234.22	
Instalaciones y otras cargas									239.00		
								Cargas interiores	103.90	587.79	
								Cargas interiores totales		691.69	
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %		21.77	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88								Cargas internas totales	103.90	747.58	
								Potencia térmica interna total		851.47	
Ventilación											
Caudal de ventilación total (m³/h)											
86.7									72.36	172.76	
								Cargas de ventilación	72.36	172.76	
								Potencia térmica de ventilación total		245.12	
								Potencia térmica	176.26	920.34	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.3 m²			63.2 kcal/h-m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :			1096.6 kcal/h				



CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
COORDIN ENFERMERIA (Consulta Centro de salud)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NE	13.2	0.19	200	Intermedio	28.0			
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NE	0.4	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	NE	2.4	2.19	0.04	19.2			46.57	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	18.5	0.31	988	Intermedio	33.6		54.99		
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	26.5	0.37	69	26.7			26.62		
								Total estructural	152.98
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				155.84	171.85	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	259.02	0.96						249.84	
Instalaciones y otras cargas									254.94
								Cargas interiores	155.84
								Cargas interiores totales	832.47
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	24.89
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85								Cargas internas totales	155.84
								Potencia térmica interna total	1010.34
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
92.5								77.19	184.28
								Cargas de ventilación	77.19
								Potencia térmica de ventilación total	184.28
								Potencia térmica	261.46
								Potencia térmica	233.03
									1038.77
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.5 m²		68.7 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1271.8 kcal/h			

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
DORMITORIO1 (Dormitorios)		2								
Condiciones de proyecto										
Internas					Externas					
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.0 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.4 °C					
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	NE	6.3	0.19	200	Intermedio	28.0				
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Jambas)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1				
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)					
1	NE	1.4	2.15	0.04	18.8			25.69		
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	7.0	0.31	988	Intermedio	33.6				20.95	
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	9.5	0.37	69	26.7					9.48	
								Total estructural	71.90	
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Sentado o en reposo	2	29.97	54.47							59.94 108.93
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Incandescente	35.24	0.75								26.41
Instalaciones y otras cargas									30.35	
								Cargas interiores	59.94 165.69	
								Cargas interiores totales	225.63	
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	7.13	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80								Cargas internas totales	59.94 244.71	
								Potencia térmica interna total	304.65	
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
36.0								30.04	71.71	
								Cargas de ventilación	30.04 71.71	
								Potencia térmica de ventilación total	101.75	
								Potencia térmica	89.98 316.42	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.0 m²		57.7 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		406.4 kcal/h				

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
DORMITORIO2 (Dormitorios)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NE	6.9	0.19	200	Intermedio	28.0			
Puente térmico (Dintel)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	NE	1.5	2.15	0.04	18.9			27.41	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	7.7	0.31	988	Intermedio	33.6	22.85			
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	9.9	0.37	69	26.7	9.82				
								Total estructural	76.63
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado o en reposo	2	29.97	54.47	59.94 108.93					
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Incandescente	38.44	0.75	28.80						
Instalaciones y otras cargas									33.10
								Cargas interiores	59.94 170.83
								Cargas interiores totales	230.77
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	7.42
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81								Cargas internas totales	59.94 254.88
								Potencia térmica interna total	314.82
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
36.0								30.04	71.71
								Cargas de ventilación	30.04 71.71
								Potencia térmica de ventilación total	101.75
								Potencia térmica	89.98 326.60
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m² 54.2 kcal/h·m² POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 416.6 kcal/h									

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
DORMITORIO3 (Dormitorios)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.0 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	NE	7.1	0.19	200	Intermedio	28.0			
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	NE	1.3	2.14	0.04	18.8				23.97
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	7.7	0.31	988	Intermedio	33.6			22.94	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	10.0	0.37	69	26.7				9.95	
							Total estructural	72.87	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado o en reposo	2	29.97	54.47		59.94 108.93				
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Incandescente	38.58	0.75						28.91	
Instalaciones y otras cargas								33.23	
							Cargas interiores	59.94 171.06	
							Cargas interiores totales	231.00	
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	7.32	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81							Cargas internas totales	59.94 251.25	
							Potencia térmica interna total	311.19	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
36.0							30.04	71.71	
							Cargas de ventilación	30.04 71.71	
							Potencia térmica de ventilación total	101.75	
							Potencia térmica	89.98 322.96	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m²		53.5 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		412.9 kcal/h			

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
DORMITORIO4 (Dormitorios)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SE	9.0	0.19	200	Intermedio	27.2			
Fachada	NE	6.9	0.19	200	Intermedio	28.0			
Puente térmico (Dintel)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	NE	1.5	2.15	0.04	18.9			27.41	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	7.7	0.31	988	Intermedio	33.6			23.01	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	10.0	0.37	69	26.7				9.98	
							Total estructural	82.52	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado o en reposo	2	29.97	54.47				59.94	108.93	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Incandescente	38.71	0.75						29.01	
Instalaciones y otras cargas								33.34	
							Cargas interiores	59.94	171.28
							Cargas interiores totales	231.22	
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	7.61	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81							Cargas internas totales	59.94	261.41
							Potencia térmica interna total	321.35	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
36.0							30.04	71.71	
							Cargas de ventilación	30.04	71.71
							Potencia térmica de ventilación total	101.75	
							Potencia térmica	89.98	333.12
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m²		54.6 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		423.1 kcal/h				

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
DORMITORIO5 (Dormitorios)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 8 de Agosto								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SO	10.4	0.19	200	Intermedio	27.6			
Fachada	SE	18.2	0.19	200	Intermedio	28.0			
Puente térmico (Dintel)	SO	0.1	0.86	200	Intermedio	47.9			
Puente térmico (Jambas)	SO	0.2	0.86	200	Intermedio	47.9			
Puente térmico (Alféizar)	SO	0.1	0.86	200	Intermedio	47.9			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	SO	1.4	2.15	0.04	29.4				40.12
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	13.8	0.31	988	Intermedio	32.8				37.68
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	16.1	0.37	69	26.7				16.05	
								Total estructural	125.13
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado o en reposo	2	29.97	54.47						
								59.94	108.93
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Incandescente	69.19	0.75							51.84
Instalaciones y otras cargas									59.58
								Cargas interiores	59.94
								Cargas interiores totales	220.35
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	10.36
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86								Cargas internas totales	59.94
								Potencia térmica interna total	415.79
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
37.4								31.17	74.43
								Cargas de ventilación	31.17
								Potencia térmica de ventilación total	105.60
								Potencia térmica	91.11
									430.27
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.8 m²		37.7 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		521.4 kcal/h			

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
COMEDOR VIVENDA (Estar - comedor)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.0 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE	C. SENSIBLE	
							(kcal/h)	(kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SO	12.4	0.19	200	Intermedio	27.5			
Puente térmico (Dintel)	SO	0.5	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	SO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	SO	0.5	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)				
1	SO	5.0	2.21	0.04	29.9			149.33	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	37.2	0.31	988	Intermedio	33.6			110.47	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	9.0	0.37	69	26.7				9.01	
							Total estructural	302.41	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado o en reposo	6	29.97	54.47				179.82	326.79	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Incandescente	743.31	0.75						556.92	
							Cargas interiores	179.82	883.71
							Cargas interiores totales	1063.53	
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	35.58	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.87							Cargas internas totales	179.82	1221.71
							Potencia térmica interna total	1401.53	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
100.3							83.73	199.89	
							Cargas de ventilación	83.73	199.89
							Potencia térmica de ventilación total	283.62	
							Potencia térmica	263.54	1421.61
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 37.2 m²			45.3 kcal/h-m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :			1685.2 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
BIBLIOTECA (Aulas)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 32.0 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 20.4 °C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SE	9.7	0.19	200	Intermedio	27.2			
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	SE	2.2	2.18	0.04	18.9			41.90	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	20.4	0.31	988	Intermedio	33.6			60.54	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	31.3	0.37	69	26.7				32.03	
							Total estructural	154.78	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado o en reposo	11	29.97	54.47				329.67	599.12	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	346.23	0.96						333.96	
Instalaciones y otras cargas								192.94	
							Cargas interiores	329.67	1126.01
							Cargas interiores totales	1455.68	
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %		38.42
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80							Cargas internas totales	329.67	1319.21
							Potencia térmica interna total	1648.88	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
458.2							382.35	912.85	
							Cargas de ventilación	382.35	912.85
							Potencia térmica de ventilación total	1295.19	
							Potencia térmica	712.01	2232.06
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.4 m²			144.6 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2944.1 kcal/h		



CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
AULA (Aulas)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 32.0 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.4 °C			
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Fachada	SE	17.7	0.19	200	Intermedio	27.2	
Puente térmico (Dintel)	SE	0.5	0.86	200	Intermedio	49.1	
Puente térmico (Jambas)	SE	0.4	0.86	200	Intermedio	49.1	
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.5	0.86	200	Intermedio	49.1	
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)		
1	SE	3.7	2.20	0.04	19.0		69.47
1	SE	1.6	2.16	0.04	18.7		30.23
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Azotea	39.6	0.31	988	Intermedio	33.6	117.80	
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)			
Pared interior	43.2	0.37	69	26.7	44.08		
						Total estructural	304.45
Ocupantes							
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Sentado o en reposo	20	29.97	54.47	599.40 1089.30			
Iluminación							
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación					
Fluorescente con reactancia	673.75	0.96	649.86				
Instalaciones y otras cargas							
						375.45	
Cargas interiores						599.40	2114.61
Cargas interiores totales							2714.00
Cargas debidas a la propia instalación						3.0 %	72.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84						Cargas internas totales	599.40 2491.63
						Potencia térmica interna total	3091.03
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
891.7						744.03	1776.35
Cargas de ventilación						744.03	1776.35
Potencia térmica de ventilación total							2520.38
Potencia térmica						1343.42	4267.98
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.6 m²		141.6 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5611.4 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto		Conjunto de recintos								
PASILLO URGENCIAS (Pasillos o distribuidores)		2								
Condiciones de proyecto										
Internas				Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	SE	5.8	0.19	200	Intermedio	27.2				
Fachada	NE	3.7	0.19	200	Intermedio	28.0				
Fachada	SO	15.8	0.19	200	Intermedio	27.5				
Fachada	NO	19.2	0.19	200	Intermedio	26.0				
Puente térmico (Dintel)	SE	0.3	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Jambas)	SE	0.6	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.3	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1				
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)					
1	SE	7.8	2.25	0.04	19.5			151.71		
1	NO	2.0	2.17	0.04	21.5			43.47		
Puertas exteriores										
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Teq. (°C)					
1	Opaca	NE	4.4	5.03	32.0			176.09		
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	135.6	0.30	684	Intermedio	33.5			391.76		
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	182.8	0.37	69	26.7				182.19		
Hueco interior	1.7	4.91		28.0				33.04		
Hueco interior	3.6	4.91		28.0				71.38		
Total estructural								1112.77		
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Sentado o en reposo	14	29.97	54.47				419.58	762.51		
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	3253.82	0.96						3138.45		
Instalaciones y otras cargas										
									233.52	
Cargas interiores								419.58	4134.48	
Cargas interiores totales									4554.05	
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	157.42	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93								Cargas internas totales	419.58	5404.67
								Potencia térmica interna total		5824.24
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
390.5								325.78	777.80	
Cargas de ventilación								325.78	777.80	
Potencia térmica de ventilación total									1103.59	
Potencia térmica								745.36	6182.47	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 135.6 m²			51.1 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :			6927.8 kcal/h			

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
PASILLO VIVIENDA (Pasillos o distribuidores)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SE	3.0	0.19	200	Intermedio	27.2		1.87	
Puente térmico (Dintel)	SE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1		3.14	
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.1	0.86	200	Intermedio	49.1		3.14	
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	SE	1.6	2.16	0.04	18.7			29.60	
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	19.3	0.31	988	Intermedio	33.6			57.32	
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	43.9	0.37	69	26.7				43.77	
							Total estructural	138.83	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Sentado o en reposo	2	29.97	54.47				59.94	108.93	
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	462.82	0.96						446.41	
Instalaciones y otras cargas								33.22	
							Cargas interiores	59.94	588.56
							Cargas interiores totales	648.49	
Cargas debidas a la propia instalación							3.0 %	21.82	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93							Cargas internas totales	59.94	749.21
							Potencia térmica interna total	809.15	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
55.5							46.34	110.63	
							Cargas de ventilación	46.34	110.63
							Potencia térmica de ventilación total	156.97	
							Potencia térmica	106.28	859.85
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.3 m²		50.1 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		966.1 kcal/h			

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
ESPERA URGENCIAS (Salas de espera)		2							
Condiciones de proyecto									
Internas		Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C		Temperatura exterior = 32.0 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %		Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	SO	23.6	0.19	200	Intermedio	27.5			
Fachada	SE	12.7	0.19	200	Intermedio	27.2			
Fachada	NO	6.5	0.19	200	Intermedio	26.0			
Puente térmico (Dintel)	NO	0.3	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	NO	0.3	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.3	0.86	200	Intermedio	49.1			
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
1	NO	0.8	2.09	0.04	18.8				14.53
1	NO	1.8	2.17	0.04	21.4				38.04
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	50.4	0.31	988	Intermedio	33.6	149.91			
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²·°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	38.4	0.37	69	26.7	38.23				
Hueco interior	5.0	2.15	28.0	42.89					
Total estructural								328.05	
Ocupantes									
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)						
Empleado de oficina	6	51.95	57.28	311.69 343.69					
Iluminación									
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	605.20	0.96	583.74						
Instalaciones y otras cargas									217.16
Cargas interiores								311.69	1144.59
Cargas interiores totales								1456.28	
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	44.18
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83								311.69	1516.83
Potencia térmica interna total								1828.51	
Ventilación									
Caudal de ventilación total (m³/h)									
252.2								210.40	502.32
Cargas de ventilación								210.40	502.32
Potencia térmica de ventilación total								712.72	
Potencia térmica								522.08	2019.15
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 50.4 m²		50.4 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2541.2 kcal/h				

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
<b>Recinto</b>		<b>Conjunto de recintos</b>							
MATRONA (Consulta Centro de salud)		2							
<b>Condiciones de proyecto</b>									
<b>Internas</b>				<b>Externas</b>					
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 32.0 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.4 °C					
<b>Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio</b>								<b>C. LATENTE (kcal/h)</b>	<b>C. SENSIBLE (kcal/h)</b>
<b>Cerramientos exteriores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>			
Fachada	SE	9.6	0.19	200	Intermedio	27.2			
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	49.1			
<b>Ventanas exteriores</b>									
<b>Núm. ventanas</b>	<b>Orientación</b>	<b>Superficie total (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Coef. radiación solar</b>	<b>Ganancia (kcal/h-m²)</b>				
1	SE	2.1	2.18	0.04	18.8				40.20
<b>Cubiertas</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Color</b>	<b>Teq. (°C)</b>				
Azotea	20.1	0.30	684	Intermedio	33.5				58.06
<b>Cerramientos interiores</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Superficie (m²)</b>	<b>U (kcal/h m²°C)</b>	<b>Peso (kg/m²)</b>	<b>Teq. (°C)</b>					
Pared interior	49.8	0.37	69	26.7				50.98	
<b>Total estructural</b>									<b>169.17</b>
<b>Ocupantes</b>									
<b>Actividad</b>	<b>Nº personas</b>	<b>C.lat/per (kcal/h)</b>	<b>C.sen/per (kcal/h)</b>						
Empleado de oficina	3	51.95	57.28				155.84	171.85	
<b>Iluminación</b>									
<b>Tipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Coef. iluminación</b>							
Fluorescente con reactancia	281.28	0.96						271.31	
<b>Instalaciones y otras cargas</b>									276.84
<b>Cargas interiores</b>								<b>155.84</b>	<b>720.00</b>
<b>Cargas interiores totales</b>									<b>875.84</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>								3.0 %	26.67
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95</b>								<b>Cargas internas totales</b>	<b>155.84</b>
								<b>Potencia térmica interna total</b>	<b>1071.68</b>
<b>Ventilación</b>									
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>									
100.5								83.82	200.11
<b>Cargas de ventilación</b>								<b>83.82</b>	<b>200.11</b>
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>									<b>283.93</b>
<b>Potencia térmica</b>								<b>239.66</b>	<b>1115.95</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.1 m²</b>								<b>67.5 kcal/h-m²</b>	<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1355.6 kcal/h</b>

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)										
Recinto				Conjunto de recintos						
PASILLOS CIRCULACION PERSONAL (Pasillos o distribuidores)				CENTRO SALUD						
Condiciones de proyecto										
Internas				Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 32.0 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.4 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores										
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Fachada	NO	27.6	0.19	200	Intermedio	26.0		10.43		
Fachada	SE	8.4	0.19	200	Intermedio	27.2		5.17		
Fachada	SO	9.4	0.19	200	Intermedio	27.5		6.28		
Puente térmico (Dintel)	SE	1.6	0.86	200	Intermedio	49.1		35.00		
Puente térmico (Jambas)	SE	2.3	0.86	200	Intermedio	49.1		50.23		
Puente térmico (Alféizar)	SE	1.6	0.86	200	Intermedio	49.1		35.00		
Puente térmico (Dintel)	SO	1.2	0.86	200	Intermedio	49.1		25.62		
Puente térmico (Jambas)	SO	1.7	0.86	200	Intermedio	49.1		37.67		
Puente térmico (Alféizar)	SO	1.2	0.86	200	Intermedio	49.1		25.62		
Puente térmico (Dintel)	NO	3.8	0.86	200	Intermedio	49.1		82.96		
Puente térmico (Jambas)	NO	5.1	0.86	200	Intermedio	49.1		111.01		
Puente térmico (Alféizar)	NO	3.8	0.86	200	Intermedio	49.1		82.96		
Ventanas exteriores										
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	(	radiación solar	Ganancia (kcal/h·m²)				
4	SE	44.6	2.26		0.04	19.6		872.95		
3	SO	32.6	2.26		0.04	32.2		1050.45		
8	NO	86.2	2.26		0.04	24.8		2132.89		
1	NO	19.8	2.27		0.04	25.3		501.50		
Puertas exteriores										
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Teq. (°C)					
1	Cristal	NO	2.9	2.15	60.6			228.88		
Cubiertas										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Azotea	452.8	0.26	685	Intermedio	33.7			1137.26		
Cerramientos interiores										
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Pared interior	546.7	0.37	69	26.7				557.81		
Hueco interior	1.7	4.91		28.0				33.04		
Total estructural									7022.72	
Ocupantes										
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)							
Sentado o en reposo	46	29.97	54.47				1378.61	2505.39		
Iluminación										
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación								
Fluorescente con reactancia	10867.65	0.96						10482.33		
Instalaciones y otras cargas									779.94	
Cargas interiores								1378.61	13767.65	
Cargas interiores totales									15146.26	
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	623.71	
FACTOR CALOR SENSIBLE : <div>0.94</div>								Cargas internas totales	1378.61	21414.09
								Potencia térmica interna total		22792.70
Ventilación										
Caudal de ventilación total (m³/h)										
1304.1								1088.11	2597.84	
Cargas de ventilación								1088.11	2597.84	
Potencia térmica de ventilación total									3685.95	
Potencia térmica								2466.72	24011.93	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 452.8 m² <div>58.5 kcal/h·m²</div>								POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	26478.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)											
Recinto				Conjunto de recintos							
PASILLOS CIRCULACION PUBLICO (Pasillos o distribuidores)				CENTRO SALUD							
Condiciones de proyecto											
Internas				Externas							
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 32.6 °C							
Humedad relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmeda = 20.4 °C							
Cargas de refrigeración a las 17h (15 hora solar) del día 15 de Agosto							C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)			
Cerramientos exteriores											
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Fachada	SO	46.7	0.19	200	Intermedio	27.5	31.10				
Fachada	SE	46.1	0.19	200	Intermedio	28.0	34.77				
Fachada	NO	19.1	0.19	200	Intermedio	25.4	5.05				
Fachada	NE	8.6	0.19	200	Intermedio	27.3	5.35				
Puente térmico (Dintel)	SE	4.5	0.86	200	Intermedio	45.5	82.73				
Puente térmico (Jambas)	SE	5.8	0.86	200	Intermedio	45.5	107.27				
Puente térmico (Alféizar)	SE	4.5	0.86	200	Intermedio	45.5	82.73				
Puente térmico (Dintel)	SO	0.8	0.86	200	Intermedio	45.5	14.00				
Puente térmico (Jambas)	SO	1.2	0.86	200	Intermedio	45.5	21.45				
Puente térmico (Alféizar)	SO	0.8	0.86	200	Intermedio	45.5	14.00				
Puente térmico (Dintel)	NO	1.1	0.86	200	Intermedio	45.5	19.72				
Puente térmico (Jambas)	NO	1.2	0.86	200	Intermedio	45.5	21.45				
Puente térmico (Alféizar)	NO	1.1	0.86	200	Intermedio	45.5	19.72				
Puente térmico (Dintel)	NE	1.2	0.86	200	Intermedio	45.5	21.93				
Puente térmico (Jambas)	NE	1.7	0.86	200	Intermedio	45.5	32.18				
Puente térmico (Alféizar)	NE	1.2	0.86	200	Intermedio	45.5	21.93				
Ventanas exteriores											
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)	radiación solar	Ganancia (kcal/h-m²)						
10	SE	123.9	2.27	0.04	21.0						
2	SO	20.8	2.26	0.04	34.8						
2	NO	29.8	2.27	0.04	21.1						
3	NE	32.6	2.26	0.04	21.2						
Puertas exteriores											
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Teq. (°C)						
1	Cristal	SO	11.0	2.15	125.0		2385.02				
Cubiertas											
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)						
Azotea	429.1	0.30	684	Intermedio	32.5		1113.40				
Cerramientos interiores											
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)							
Pared interior	470.7	0.37	69	26.1							
Hueco interior	3.6	4.91		28.3		370.20					
								75.91			
Total estructural								9125.58			
Ocupantes											
Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)								
Sentado o en reposo	43	29.97	54.47								
								1288.70	2342.00		
Iluminación											
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación									
Fluorescente con reactancia	10299.03	0.96		9933.87							
Instalaciones y otras cargas									739.13		
Cargas interiores								1288.70	13014.99		
Cargas interiores totales									14303.69		
Cargas debidas a la propia instalación								3.0 %	664.22		
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95								Cargas internas totales	1288.70	22804.79	
								Potencia térmica interna total	24093.49		
Ventilación											
Caudal de ventilación total (m³/h)											
1235.9											
										841.62	2645.72
Cargas de ventilación										841.62	2645.72
Potencia térmica de ventilación total											3487.34
Potencia térmica										2130.32	25450.51
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 429.1 m² 64.3 kcal/h-m² POTENCIA TÉRMICA TOTAL 27580.8 kcal/h											

### 5.4.1.2.2.- Calefacción

#### Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
MEDICINA GENERAL1 (Consulta Centro de salud)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						43.45 88.41 5.41 5.38 5.41
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	8.0	0.19	200	Intermedio	
Fachada	SO	18.8	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						137.11
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	NO	2.2	2.18			
Cubiertas						138.91
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	17.7	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						106.79
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.7	0.38	549			
Cerramientos interiores						50.20
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	10.9	0.37	69			
Total estructural					581.08	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 % 29.05	
Cargas internas totales					610.13	
Ventilación						541.09
Caudal de ventilación total (m³/h)						
88.4						
Potencia térmica de ventilación total					541.09	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.7 m²		65.1 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1151.2 kcal/h	



CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
ENFERMERIA1 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							44.44 5.36 5.38 5.36
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.2	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							135.61
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.2	2.18				
Cubiertas							140.78
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.9	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							108.22
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.9	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.91
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.1	0.37	69				
Total estructural						496.08	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 24.80	
Cargas internas totales						520.88	
Ventilación							548.37 548.37
Caudal de ventilación total (m³/h)							
89.6							
Potencia térmica de ventilación total						548.37	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m²		59.7 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1069.3 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
CURAS1 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.5	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.2	2.18				
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.5	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.5	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.4	0.37	69				
Total estructural						506.91	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %	
						25.35	
Cargas internas totales						532.25	
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
92.3							
Potencia térmica de ventilación total							
			564.81				
			564.81				
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.5 m²			59.5 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1097.1 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
ENFERMERIA2 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							43.38 5.41 5.38 5.41
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.0	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							136.99
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.2	2.18				
Cubiertas							138.41
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.6	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							106.40
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.6	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.13
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	10.9	0.37	69				
Total estructural						491.51	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 24.58	
Cargas internas totales						516.08	
Ventilación							539.12 539.12
Caudal de ventilación total (m³/h)							
88.1							
Potencia térmica de ventilación total						539.12	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.6 m²		59.9 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1055.2 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
MEDICINA GENERAL2 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							44.32 5.41 5.38 5.41
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.2	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							136.86
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.2	2.18				
Cubiertas							140.47
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.9	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							107.98
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.9	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.91
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.1	0.37	69				
Total estructural						496.73	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 24.84	
Cargas internas totales						521.57	
Ventilación							547.14 547.14
Caudal de ventilación total (m³/h)							
89.4							
Potencia térmica de ventilación total						547.14	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m²		59.8 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1068.7 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
ENFERMERIA3 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.2	2.18				
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.1	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.1	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.2	0.37	69				
Total estructural						500.06	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %	
						25.00	
Cargas internas totales						525.06	
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
90.7							
Potencia térmica de ventilación total							
							555.14
							555.14
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.1 m²		59.6 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1080.2 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
MEDICINA GENERAL3 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							43.53 5.36 5.38 5.36
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.0	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							135.49
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.2	2.18				
Cubiertas							138.09
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.6	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							106.16
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.6	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.13
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	10.9	0.37	69				
Total estructural						489.50	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 24.47	
Cargas internas totales						513.97	
Ventilación							537.91 537.91
Caudal de ventilación total (m³/h)							
87.9							
Potencia térmica de ventilación total						537.91	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.6 m²		59.9 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1051.9 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
MEDICINA GENERAL4 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							45.28 5.39 5.38 5.39
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							136.47
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.2	2.18				
Cubiertas							142.30
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.1	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							109.40
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.1	0.38	549				
Cerramientos interiores							51.30
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.1	0.37	69				
Total estructural						500.91	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 25.05	
Cargas internas totales						525.96	
Ventilación							554.30 554.30
Caudal de ventilación total (m³/h)							
90.5							
Potencia térmica de ventilación total						554.30	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.1 m²		59.7 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1080.3 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
ENFERMERIA4 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.3	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.2	2.18				
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.1	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.1	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.2	0.37	69				
Total estructural						501.77	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %	
						25.09	
Cargas internas totales						526.86	
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
90.5							
Potencia térmica de ventilación total						553.88	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.1 m²		59.7 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1080.7 kcal/h	



CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
ENFERMERIA5 (Consulta Centro de salud)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						45.33 5.37 5.38 5.37
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						135.93
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	NO	2.2	2.18			
Cubiertas						141.98
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	18.1	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						109.15
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.1	0.38	549			
Cerramientos interiores						51.70
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	11.2	0.37	69			
Total estructural						500.21
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 25.01
Cargas internas totales						525.22
Ventilación						553.05
Caudal de ventilación total (m³/h)						
90.3						
Potencia térmica de ventilación total						553.05
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.1 m²		59.7 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1078.3 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
MEDICINA GENERAL5 (Consulta Centro de salud)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						91.75 46.53 5.30 5.38 5.30
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	16.9	0.19	200	Intermedio	
Fachada	NO	8.6	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						133.99
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	NO	2.2	2.18			
Cubiertas						144.61
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	18.4	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						111.17
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.4	0.38	549			
Cerramientos interiores						62.38
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	13.5	0.37	69			
Total estructural					606.42	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 % 30.32	
Cargas internas totales					636.74	
Ventilación						563.32 563.32
Caudal de ventilación total (m³/h)						
92.0						
Potencia térmica de ventilación total					563.32	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.4 m²		65.2 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1200.1 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
CURAS2 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							44.40 5.38 5.38 5.38
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.2	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							136.03
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.2	2.18				
Cubiertas							139.93
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.8	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							107.57
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.8	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.91
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.1	0.37	69				
Total estructural						494.98	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 24.75	
Cargas internas totales						519.73	
Ventilación							545.08 545.08
Caudal de ventilación total (m³/h)							
89.0							
Potencia térmica de ventilación total						545.08	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.8 m²		59.8 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1064.8 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
PEDIATRIA1 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SO	18.7	0.19	200	Intermedio		
Fachada	NO	8.3	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							132.01
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.1	2.18				
Cubiertas							140.79
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.9	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							108.23
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.9	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.98
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.1	0.37	69				
Total estructural						580.95	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %	
Cargas internas totales						29.05	
Cargas internas totales						610.00	
Ventilación							548.39
Caudal de ventilación total (m³/h)							
89.6							
Potencia térmica de ventilación total							
Potencia térmica de ventilación total							548.39
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m²		64.7 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1158.4 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
PEDIATRIA2 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							45.24 5.41 5.38 5.41
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.3	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							136.88
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.2	2.18				
Cubiertas							142.76
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.2	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							109.74
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.2	0.38	549				
Cerramientos interiores							137.93
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	29.9	0.37	69				
Total estructural						588.74	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 29.44	
Cargas internas totales						618.17	
Ventilación							556.06 556.06
Caudal de ventilación total (m³/h)							
90.8							
Potencia térmica de ventilación total							
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.2 m²		64.6 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1174.2 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
PEDIAT.ENFERMERIA1 (Consulta Centro de salud)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						45.17 5.43 5.38 5.43
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	8.3	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						137.57
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	NO	2.2	2.18			
Cubiertas						142.76
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	18.2	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						109.74
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.2	0.38	549			
Cerramientos interiores						51.70
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	11.2	0.37	69			
Total estructural					503.18	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	
Cargas internas totales					528.34	
Ventilación						556.06 556.06
Caudal de ventilación total (m³/h)						
90.8						
Potencia térmica de ventilación total					556.06	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.2 m²		59.7 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1084.4 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
PEDIAT.ENFERMERIA2 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							44.88 5.21 5.38 5.21
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.3	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							131.31
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.1	2.18				
Cubiertas							140.59
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.9	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							108.08
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.9	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.91
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.1	0.37	69				
Total estructural							491.58
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso							5.0 % 24.58
Cargas internas totales							516.16
Ventilación							547.63 547.63
Caudal de ventilación total (m³/h)							
89.4							
Potencia térmica de ventilación total							547.63
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m²		59.5 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1063.8 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
PEDIAT.CURAS (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							45.37 5.04 5.38 5.04
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							126.44
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.0	2.18				
Cubiertas							140.59
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.9	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							108.08
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.9	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.91
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.1	0.37	69				
Total estructural						486.86	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 24.34	
Cargas internas totales						511.21	
Ventilación							547.63 547.63
Caudal de ventilación total (m³/h)							
89.4							
Potencia térmica de ventilación total							
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m²		59.2 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1058.8 kcal/h		



CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
MEDICINA GENERAL6 (Consulta Centro de salud)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						39.59 4.96 4.91 4.96
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	8.0	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						125.61
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	SE	2.2	2.18			
Cubiertas						138.28
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	17.6	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						106.30
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.6	0.38	549			
Cerramientos interiores						136.35
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	29.6	0.37	69			
Total estructural					560.96	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	
					28.05	
Cargas internas totales					589.01	
Ventilación						538.59 538.59
Caudal de ventilación total (m³/h)						
88.0						
Potencia térmica de ventilación total					538.59	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.6 m²		64.1 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1127.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
MEDICINA GENERAL7 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							41.43 4.60 4.91 4.60
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SE	8.4	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							115.45
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	SE	2.0	2.18				
Cubiertas							139.32
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.7	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							107.10
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.7	0.38	549				
Cerramientos interiores							136.36
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	29.6	0.37	69				
Total estructural						553.77	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 27.69	
Cargas internas totales						581.45	
Ventilación							542.66 542.66
Caudal de ventilación total (m³/h)							
88.6							
Potencia térmica de ventilación total						542.66	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.7 m²		63.4 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1124.1 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
ENFERMERIA6 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							41.24 4.96 4.91 4.96
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SE	8.3	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							125.61
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	SE	2.2	2.18				
Cubiertas							141.46
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.0	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							108.75
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.0	0.38	549				
Cerramientos interiores							51.70
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.2	0.37	69				
Total estructural						483.58	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 24.18	
Cargas internas totales						507.76	
Ventilación							551.00 551.00
Caudal de ventilación total (m³/h)							
90.0							
Potencia térmica de ventilación total						551.00	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.0 m²		58.8 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1058.8 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
ENFERMERIA7 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							41.43 4.60 4.91 4.60
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SE	8.4	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							115.45
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	SE	2.0	2.18				
Cubiertas							139.32
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.7	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							107.10
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.7	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.91
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.1	0.37	69				
Total estructural						468.32	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 23.42	
Cargas internas totales						491.74	
Ventilación							542.66 542.66
Caudal de ventilación total (m³/h)							
88.6							
Potencia térmica de ventilación total						542.66	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.7 m²		58.4 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1034.4 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
CURAS3 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SE	8.4	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	SE	2.0	2.18				
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.7	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.7	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.1	0.37	69				
Total estructural						468.32	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %	
Cargas internas totales						23.42	
Cargas internas totales						491.74	
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
88.6							
Potencia térmica de ventilación total						542.66	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.7 m²		58.4 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1034.4 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto			Conjunto de recintos			
RECEPCION EXTRACCIONES (Consulta Centro de salud)			2			
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						104.66 7.49 5.38 7.49
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	19.3	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.3	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.3	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						196.01
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	NO	3.1	2.19			
Cubiertas						253.62
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	32.3	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						194.97
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	32.3	0.38	549			
Cerramientos interiores						195.10
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	42.3	0.37	69			
Total estructural					964.71	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	
					48.24	
Cargas internas totales					1012.95	
Ventilación						987.86 987.86
Caudal de ventilación total (m³/h)						
161.4						
Potencia térmica de ventilación total					987.86	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 32.3 m²		62.0 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2000.8 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto			Conjunto de recintos			
CLASIFICACION MUESTRAS (Consulta Centro de salud)			2			
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						45.73 5.23 5.38 5.23
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						132.01
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	NO	2.1	2.18			
Cubiertas						145.35
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	18.5	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						111.74
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.5	0.38	549			
Cerramientos interiores						51.70
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	11.2	0.37	69			
Total estructural						502.37
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 25.12
Cargas internas totales						527.49
Ventilación						566.16 566.16
Caudal de ventilación total (m³/h)						
92.5						
Potencia térmica de ventilación total						566.16
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.5 m²			59.1 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1093.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
C_POLIFUNCIONAL (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.4	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	2.1	2.18				
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.5	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.5	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.2	0.37	69				
Total estructural						502.37	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %	
						25.12	
Cargas internas totales						527.49	
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
92.5							
Potencia térmica de ventilación total						566.16	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.5 m²		59.1 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1093.7 kcal/h	



CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
TRABAJADORA SOCIAL (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²° C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NO	8.2	0.19	200	Intermedio		
Fachada	SO	19.1	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							126.44
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²° C)				
1	NO	2.0	2.18				
Cubiertas							141.14
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²° C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.0	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							108.50
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²° C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.0	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.20
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²° C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	10.9	0.37	69				
Total estructural				576.08			
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso							28.80
Cargas internas totales							604.89
Ventilación							549.77
Caudal de ventilación total (m³/h)							
89.8							
Potencia térmica de ventilación total							
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.0 m²		64.3 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1154.7 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
GABINETE TRABAJO (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SO	18.9	0.19	200	Intermedio		
Fachada	SE	8.3	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							125.61
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	SE	2.2	2.18				
Cubiertas							144.31
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.4	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							110.93
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.4	0.38	549				
Cerramientos interiores							51.83
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.2	0.37	69				
Total estructural						577.83	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %	
Cargas internas totales						28.89	
Cargas internas totales						606.72	
Ventilación							562.11
Caudal de ventilación total (m³/h)							
91.8							
Potencia térmica de ventilación total							
Potencia térmica de ventilación total							562.11
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.4 m²		63.7 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1168.8 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
C_ODONTOLOGIA (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							40.40 4.96 4.91 4.96
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SE	8.2	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							125.61
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	SE	2.2	2.18				
Cubiertas							141.78
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.0	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							108.99
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.0	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.91
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.1	0.37	69				
Total estructural						482.52	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 24.13	
Cargas internas totales						506.64	
Ventilación							552.22 552.22
Caudal de ventilación total (m³/h)							
90.2							
Potencia térmica de ventilación total						552.22	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.0 m²		58.7 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1058.9 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto			Conjunto de recintos				
GABINETE TRABAJO2 (Consulta Centro de salud)			2				
Condiciones de proyecto							
Internas			Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							40.91 4.78 4.91 4.78
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SE	8.3	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							120.54
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	SE	2.1	2.18				
Cubiertas							141.71
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.0	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							108.94
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.0	0.38	549				
Cerramientos interiores							50.91
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	11.1	0.37	69				
Total estructural						477.49	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 23.87	
Cargas internas totales						501.37	
Ventilación							551.97 551.97
Caudal de ventilación total (m³/h)							
90.2							
Potencia térmica de ventilación total						551.97	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.0 m²			58.4 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1053.3 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
C_POLIFUNCIONAL2 (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							41.24 4.96 4.91 4.96
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SE	8.3	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							125.61
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	SE	2.2	2.18				
Cubiertas							143.83
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	18.3	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							110.57
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.3	0.38	549				
Cerramientos interiores							138.55
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	30.1	0.37	69				
Total estructural						574.63	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 28.73	
Cargas internas totales						603.36	
Ventilación							560.21 560.21
Caudal de ventilación total (m³/h)							
91.5							
Potencia térmica de ventilación total						560.21	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.3 m²		63.6 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1163.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
ATENCIÓN CONTINUADA (Consulta Centro de salud)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						55.34 5.38 5.38 5.38
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	10.2	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						136.18
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	NO	2.2	2.18			
Cubiertas						161.78
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	20.6	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						124.37
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	20.6	0.38	549			
Total estructural					493.82	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	24.69
Cargas internas totales					518.51	
Ventilación						630.17 630.17
Caudal de ventilación total (m³/h)						
102.9						
Potencia térmica de ventilación total						
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.6 m²		55.8 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1148.7 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
CURAS URGENCIAS (Consulta Centro de salud)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						49.91 5.38 5.38 5.38
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m² °C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	9.2	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						136.18
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m² °C)			
1	NO	2.2	2.18			
Cubiertas						149.39
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m² °C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	19.0	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						114.84
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m² °C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	19.0	0.38	549			
Total estructural					466.47	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 % 23.32	
Cargas internas totales					489.79	
Ventilación						581.88 581.88
Caudal de ventilación total (m³/h)						
95.0						
Potencia térmica de ventilación total					581.88	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.0 m²		56.4 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1071.7 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto			Conjunto de recintos					
ATENCIÓN CONTINUADA2 (Consulta Centro de salud)			2					
Condiciones de proyecto								
Internas			Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)		
Cerramientos exteriores						55.44 5.38 5.38 5.38		
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m² °C)	Peso (kg/m²)	Color			
Fachada	NO	10.2	0.19	200	Intermedio			
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio			
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio			
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio			
Ventanas exteriores						136.18		
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m² °C)					
1	NO	2.2	2.18					
Cubiertas						161.86		
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m² °C)	Peso (kg/m²)	Color				
Azotea	20.6	0.32	988	Intermedio				
Forjados inferiores						124.43		
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m² °C)	Peso (kg/m²)					
Copia de Forjado sanitario 30+85	20.6	0.38	549					
Total estructural						494.06		
Cargas interiores totales								
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 24.70		
Cargas internas totales						518.76		
Ventilación						630.46 630.46		
Caudal de ventilación total (m³/h)								
103.0								
Potencia térmica de ventilación total								
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.6 m²						55.8 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	1149.2 kcal/h



CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto			Conjunto de recintos			
EMERGENCIAS Y OBSERVACION (Consulta Centro de salud)			2			
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						68.34 5.38 5.38 5.38
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	12.6	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						136.18
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	NO	2.2	2.18			
Cubiertas						191.11
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	24.3	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						146.92
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	24.3	0.38	549			
Total estructural						558.69
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 27.93
Cargas internas totales						586.63
Ventilación						744.40 744.40
Caudal de ventilación total (m³/h)						
121.6						
Potencia térmica de ventilación total						744.40
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.3 m²			54.7 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1331.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto			Conjunto de recintos			
ACTUACION MED ESPECIAL (Consulta Centro de salud)			2			
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						90.29
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	16.7	0.19	200	Intermedio	
Cubiertas						219.51
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	27.9	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						168.75
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	27.9		0.38	549		
Cerramientos interiores						145.54
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	31.6	0.37	69			
Total estructural						624.09
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %
						31.20
Cargas internas totales						655.29
Ventilación						855.03
Caudal de ventilación total (m³/h)						
139.7						
Potencia térmica de ventilación total						855.03
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.9 m²		54.1 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1510.3 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto			Conjunto de recintos				
CONSULTA REHABILITACION (Consulta Centro de salud)			2				
Condiciones de proyecto							
Internas			Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SE	16.7	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	SE	2.1	2.18				
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	22.0	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	22.0	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	13.0	0.37	69				
Total estructural						583.03	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %	
						29.15	
Cargas internas totales						612.18	
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
109.8							
Potencia térmica de ventilación total						672.25	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 22.0 m²			58.5 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1284.4 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
CINESITERAPIA (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SE	25.3	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.8	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.3	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.8	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
2	SE	6.2	2.17				
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	95.7	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	95.7	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	104.3	0.37	69				
Total estructural							2329.88
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso							5.0 %
							116.49
Cargas internas totales							2446.38
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
478.3							
Potencia térmica de ventilación total							2928.07
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 95.7 m²		56.2 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5374.4 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
SALUD PUBLICA (Consulta Centro de salud)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NE	12.7	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NE	0.4	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NE	2.4	2.19				
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	17.9	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.9	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	28.9	0.37	69				
Total estructural						618.07	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 30.90	
Cargas internas totales						648.98	
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
89.6							
Potencia térmica de ventilación total						548.67	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.9 m²		66.8 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1197.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
GABINETE TRABAJO3 (Consulta Centro de salud)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						66.14 3.44 9.78 3.44
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	12.2	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NE	0.4	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						149.98
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	NE	2.4	2.19			
Cubiertas						136.32
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	17.3	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						104.79
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.3	0.38	549			
Cerramientos interiores						70.49
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	15.3	0.37	69			
Total estructural					544.39	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	
Cargas internas totales					571.61	
Ventilación						530.97 530.97
Caudal de ventilación total (m³/h)						
86.7						
Potencia térmica de ventilación total					530.97	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.3 m²		63.6 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1102.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
COORDINADOR (Consulta Centro de salud)		2						
Condiciones de proyecto								
Internas		Externas						
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %						
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Fachada	NE	12.2	0.19	200	Intermedio			
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio			
Puente térmico (Jambas)	NE	0.4	0.86	200	Intermedio			
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio			
Ventanas exteriores								
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)					
1	NE	2.4	2.19					
Cubiertas								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color				
Azotea	17.3	0.32	988	Intermedio				
Forjados inferiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)					
Copia de Forjado sanitario 30+85	17.3	0.38	549					
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)					
Pared interior	15.3	0.37	69					
Total estructural						544.95		
Cargas interiores totales								
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %		
Cargas internas totales						572.20		
Ventilación								
Caudal de ventilación total (m³/h)								
86.7								
Potencia térmica de ventilación total						530.97		
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.3 m²						63.6 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	1103.2 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
COORDIN ENFERMERIA (Consulta Centro de salud)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						71.61 3.45 9.78 3.45
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	13.2	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NE	0.4	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						150.68
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	NE	2.4	2.19			
Cubiertas						145.40
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	18.5	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						111.78
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	18.5	0.38	549			
Cerramientos interiores						122.29
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	26.5	0.37	69			
Total estructural					618.45	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 % 30.92	
Cargas internas totales					649.37	
Ventilación						566.36
Caudal de ventilación total (m³/h)						
92.5						
Potencia térmica de ventilación total					566.36	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.5 m²		65.7 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1215.7 kcal/h	



CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
DORMITORIO1 (Dormitorios)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							34.08 3.52 5.38 3.52
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NE	6.3	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							83.31
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NE	1.4	2.15				
Cubiertas							55.40
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	7.0	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							42.59
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	7.0	0.38	549				
Cerramientos interiores							43.85
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	9.5	0.37	69				
Total estructural						271.64	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 13.58	
Cargas internas totales						285.23	
Ventilación							220.40 220.40
Caudal de ventilación total (m³/h)							
36.0							
Potencia térmica de ventilación total						220.40	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.0 m²		71.7 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		505.6 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
DORMITORIO2 (Dormitorios)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NE	6.9	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NE	1.5	2.15				
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	7.7	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	7.7	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	9.9	0.37	69				
Total estructural						291.14	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %	
Cargas internas totales						305.69	
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
36.0							
Potencia térmica de ventilación total						220.40	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m²		68.4 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		526.1 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
DORMITORIO3 (Dormitorios)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	NE	7.1	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.1	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NE	1.3	2.14				
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	7.7	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	7.7	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	10.0	0.37	69				
Total estructural						281.36	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %	
						14.07	
Cargas internas totales						295.42	
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
36.0							
Potencia térmica de ventilación total						220.40	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m²		66.9 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		515.8 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
DORMITORIO4 (Dormitorios)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	9.0	0.19	200	Intermedio	
Fachada	NE	6.9	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NE	0.2	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	NE	1.5	2.15			88.87
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	7.7	0.32	988	Intermedio		60.85
Forjados inferiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	7.7	0.38	549			46.78
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	10.0	0.37	69			46.14
Total estructural					337.51	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	16.88
Cargas internas totales					354.39	
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
36.0						
Potencia térmica de ventilación total						
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m²		74.2 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		574.8 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
DORMITORIO5 (Dormitorios)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	10.4	0.19	200	Intermedio	
Fachada	SE	18.2	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	SO	0.1	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	SO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	SO	0.1	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	SO	1.4	2.15	72.44		
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	13.8	0.32	988	Intermedio	108.75	
Forjados inferiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	13.8	0.38	549	83.60		
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	16.1	0.37	69	74.18		
Total estructural					488.79	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	
					24.44	
Cargas internas totales					513.23	
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
37.4						
Potencia térmica de ventilación total						
228.74						
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.8 m²			53.6 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		742.0 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
COMEDOR VIVENDA (Estar - comedor)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						58.65 10.10 4.68 10.10
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SO	12.4	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	SO	0.5	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	SO	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	SO	0.5	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						272.44
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	SO	5.0	2.21			
Cubiertas						292.08
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	37.2	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						224.54
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	37.2	0.38	549			
Cerramientos interiores						41.67
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	9.0	0.37	69			
Total estructural						914.26
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 45.71
Cargas internas totales						959.97
Ventilación						614.36 614.36
Caudal de ventilación total (m³/h)						
100.3						
Potencia térmica de ventilación total						
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 37.2 m²						614.36
42.4 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :				1574.3 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
BIBLIOTECA (Aulas)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas				Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %				Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SE	9.7	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	SE	2.2	2.18				
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	20.4	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	20.4	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	31.3	0.37	69				
Total estructural						615.71	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 %	
						30.79	
Cargas internas totales						646.49	
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
458.2							
Potencia térmica de ventilación total						2805.55	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.4 m²		169.5 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3452.0 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto	Conjunto de recintos					
AULA (Aulas)	2					
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 50.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						87.75 11.59 9.83 11.59
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	17.7	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	SE	0.5	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	SE	0.4	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.5	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						208.19 90.68
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	SE	3.7	2.20			
1	SE	1.6	2.16			
Cubiertas						311.47
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	39.6	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						239.44
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	39.6	0.38	549			
Cerramientos interiores						199.02
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	43.2	0.37	69			
Total estructural						1169.55
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 58.48
Cargas internas totales						1228.03
Ventilación						5459.46 5459.46
Caudal de ventilación total (m³/h)						
891.7						
Potencia térmica de ventilación total						
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.6 m²		168.7 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		6687.5 kcal/h	



CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
PASILLO URGENCIAS (Pasillos o distribuidores)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							28.93 19.86 74.43 104.10 6.44 12.95 6.44 5.44 4.89 5.44
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SE	5.8	0.19	200	Intermedio		
Fachada	NE	3.7	0.19	200	Intermedio		
Fachada	SO	15.8	0.19	200	Intermedio		
Fachada	NO	19.2	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	0.3	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	0.6	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.3	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	SE	7.8	2.25				
1	NO	2.0	2.17				
Puertas exteriores							622.38
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	Opaca	NE	4.4	5.03			
Cubiertas							1043.28
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	135.6	0.31	684	Intermedio			
Forjados inferiores							819.10
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	135.6	0.38	549				
Cerramientos interiores							842.28 101.53 219.37
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	182.8	0.37	69				
Hueco interior	1.7	4.91					
Hueco interior	3.6	4.91					
Total estructural						4495.82	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 224.79	
Cargas internas totales						4720.61	
Ventilación							2390.51 2390.51
Caudal de ventilación total (m³/h)							
390.5							
Potencia térmica de ventilación total							
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 135.6 m²		52.5 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		7111.1 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
PASILLO VIVIENDA (Pasillos o distribuidores)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						15.07 3.24 3.24
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	3.0	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	SE	0.1	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.1	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						88.80
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	SE	1.6	2.16			
Cubiertas						151.55
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	19.3	0.32	988	Intermedio		
Forjados inferiores						116.51
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	19.3	0.38	549			
Cerramientos interiores						202.35
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	43.9	0.37	69			
Total estructural					580.75	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 % 29.04	
Cargas internas totales					609.79	
Ventilación						340.02 340.02
Caudal de ventilación total (m³/h)						
55.5						
Potencia térmica de ventilación total					340.02	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.3 m²		49.3 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		949.8 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto		Conjunto de recintos					
ESPERA URGENCIAS (Salas de espera)		2					
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							111.43 62.81 35.37 6.40 8.07 6.40
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SO	23.6	0.19	200	Intermedio		
Fachada	SE	12.7	0.19	200	Intermedio		
Fachada	NO	6.5	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	0.3	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	0.3	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	0.3	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							45.81 109.40
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
1	NO	0.8	2.09				
1	NO	1.8	2.17				
Cubiertas							396.35
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	50.4	0.32	988	Intermedio			
Forjados inferiores							304.69
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	50.4	0.38	549				
Cerramientos interiores							176.74 131.82
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	38.4	0.37	69				
Hueco interior	5.0	2.15					
Total estructural						1395.31	
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso						5.0 % 69.77	
Cargas internas totales						1465.07	
Ventilación							1543.83 1543.83
Caudal de ventilación total (m³/h)							
252.2							
Potencia térmica de ventilación total							
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 50.4 m²		59.7 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3008.9 kcal/h		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto		Conjunto de recintos				
MATRONA (Consulta Centro de salud)		2				
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						47.64 4.78 4.91 4.78
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	9.6	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	SE	0.2	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						120.53
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	SE	2.1	2.18			
Cubiertas						154.61
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	20.1	0.31	684	Intermedio		
Forjados inferiores						121.38
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	20.1	0.38	549			
Cerramientos interiores						229.64
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	49.8	0.37	69			
Total estructural					688.27	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	
					34.41	
Cargas internas totales					722.68	
Ventilación						615.03 615.03
Caudal de ventilación total (m³/h)						
100.5						
Potencia térmica de ventilación total					615.03	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.1 m²		66.6 kcal/h·m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1337.7 kcal/h	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto			Conjunto de recintos			
PASILLOS CIRCULACION PERSONAL (Pasillos o distribuidores)			CENTRO SALUD			
Condiciones de proyecto						
Internas		Externas				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %				
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores						149.74 41.74 44.43 36.10 51.82 36.10 25.17 37.01 25.17 93.74 125.43 93.74
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NO	27.6	0.19	200	Intermedio	
Fachada	SE	8.4	0.19	200	Intermedio	
Fachada	SO	9.4	0.19	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	SE	1.6	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	SE	2.3	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	SE	1.6	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	SO	1.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	SO	1.7	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	SO	1.2	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Dintel)	NO	3.8	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Jambas)	NO	5.1	0.86	200	Intermedio	
Puente térmico (Alféizar)	NO	3.8	0.86	200	Intermedio	
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)			
4	SE	44.6	2.26			
3	SO	32.6	2.26			
8	NO	86.2	2.26			
1	NO	19.8	2.27			
Puertas exteriores						177.76
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)		
1	Cristal	NO	2.9	2.15		
Cubiertas						2961.84
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	452.8	0.26	685	Intermedio		
Forjados inferiores						2735.75
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Copia de Forjado sanitario 30+85	452.8	0.38	549			
Cerramientos interiores						2521.58 101.53
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)			
Pared interior	547.3	0.37	69			
Hueco interior	1.7	4.91				
Total estructural					20501.91	
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	1025.10
Cargas internas totales					21527.00	
Ventilación						7984.24
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1304.1						
Potencia térmica de ventilación total					7984.24	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 452.8 m²		65.2 kcal/h·m²		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		29511.2 kcal/h

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)							
Recinto				Conjunto de recintos			
PASILLOS CIRCULACION PUBLICO (Pasillos o distribuidores)				CENTRO SALUD			
Condiciones de proyecto							
Internas		Externas					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 50.0 %		Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción							C. SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores							
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color		
Fachada	SO	46.7	0.19	200	Intermedio		
Fachada	SE	46.7	0.19	200	Intermedio		
Fachada	NO	20.7	0.19	200	Intermedio		
Fachada	NE	8.6	0.19	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SE	4.5	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SE	5.8	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SE	4.5	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	SO	0.8	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	SO	1.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	SO	0.8	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NO	1.1	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NO	1.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NO	1.1	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Dintel)	NE	1.2	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Jambas)	NE	1.7	0.86	200	Intermedio		
Puente térmico (Alféizar)	NE	1.2	0.86	200	Intermedio		
Ventanas exteriores							
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/h m²°C)				
10	SE	123.9	2.27				
2	SO	20.8	2.26				
2	NO	29.8	2.27				
3	NE	32.6	2.26				
Puertas exteriores							
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)			
1	Cristal	SO	11.0	2.15			
Cubiertas							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)	Color			
Azotea	429.1	0.31	684	Intermedio			
Forjados inferiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Copia de Forjado sanitario 30+85	429.1	0.38	549				
Cerramientos interiores							
Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/h m²°C)	Peso (kg/m²)				
Pared interior	473.0	0.37	69				
Hueco interior	3.6	4.91					
Total estructural							22499.59
Cargas interiores totales							
Cargas debidas a la intermitencia de uso							5.0 % 1124.98
Cargas internas totales							23624.57
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
1235.9							
Potencia térmica de ventilación total							7566.48
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 429.1 m²							72.7 kcal/h·m²
POTENCIA TÉRMICA TOTAL :							31191.1 kcal/h

## 5.4.1.3.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

## Refrigeración

Conjunto: 2												
Recinto	Planta	Estructural (kcal/h)	Subtotales Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Carga interna Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Ventilación Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h·m²)	Potencia térmica Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
MEDICINA GENERAL1	Planta baja	141.97	596.82	700.71	760.95	864.84	88.38	176.06	249.80	63.06	937.00	1114.64
ENFERMERIA1	Planta baja	129.77	603.30	707.20	755.06	858.96	89.57	178.42	253.16	62.08	933.49	1112.12
CURAS1	Planta baja	131.83	675.24	831.08	831.28	987.12	92.25	183.77	260.75	67.63	1015.05	1247.87
ENFERMERIA2	Planta baja	129.21	595.06	698.95	746.00	849.89	88.06	175.41	248.89	62.39	921.41	1098.78
MEDICINA GENERAL2	Planta baja	130.18	602.20	706.10	754.35	858.25	89.37	178.02	252.59	62.15	932.38	1110.84
ENFERMERIA3	Planta baja	130.32	666.62	822.46	820.84	976.69	90.67	180.63	256.28	67.99	1001.47	1232.97
MEDICINA GENERAL3	Planta baja	128.46	593.98	697.87	744.11	848.00	87.86	175.02	248.33	62.39	919.13	1096.33
MEDICINA GENERAL4	Planta baja	130.86	665.87	821.72	820.63	976.48	90.54	180.35	255.90	68.06	1000.99	1232.37
ENFERMERIA4	Planta baja	131.19	665.50	821.34	820.59	976.43	90.47	180.22	255.70	68.10	1000.81	1232.14
ENFERMERIA5	Planta baja	130.60	664.75	820.59	819.21	975.05	90.33	179.95	255.32	68.10	999.15	1230.37
MEDICINA GENERAL5	Planta baja	146.10	673.91	829.75	844.61	1000.45	92.01	183.29	260.06	68.50	1027.89	1260.51
CURAS2	Planta baja	129.62	600.37	704.26	751.89	855.79	89.03	177.35	251.64	62.19	929.25	1107.43
PEDIATRIA1	Planta baja	140.76	603.32	707.21	766.40	870.30	89.57	178.43	253.17	62.71	944.83	1123.46
PEDIATRIA2	Planta baja	149.99	667.43	823.28	841.94	997.79	90.82	180.92	256.71	69.06	1022.87	1254.49
PEDIAT. ENFERMERIA1	Planta baja	131.63	667.43	823.28	823.04	978.88	90.82	180.92	256.71	68.02	1003.96	1235.58
PEDIAT. ENFERMERIA2	Planta baja	127.91	602.64	706.54	752.47	856.36	89.45	178.18	252.82	62.00	930.65	1109.18
PEDIAT. CURAS	Planta baja	125.84	602.64	706.54	750.34	854.23	89.45	178.18	252.82	61.88	928.52	1107.05
MEDICINA GENERAL6	Planta baja	144.21	594.58	698.48	760.96	864.86	87.97	175.24	248.64	63.29	936.20	1113.50
MEDICINA GENERAL7	Planta baja	140.75	598.21	702.11	761.13	865.02	88.64	176.56	250.52	62.93	937.69	1115.54
ENFERMERIA6	Planta baja	126.54	605.65	709.55	754.15	858.05	90.00	179.28	254.37	61.80	933.43	1112.42
ENFERMERIA7	Planta baja	121.49	598.21	702.11	741.29	845.18	88.64	176.56	250.52	61.81	917.85	1095.70
CURAS3	Planta baja	121.49	598.21	702.11	741.29	845.18	88.64	176.56	250.52	61.81	917.85	1095.70
RECEPCION EXTRACCIONES	Planta baja	234.53	1109.57	1317.36	1384.43	1592.22	161.35	321.42	456.05	63.47	1705.85	2048.27
CLASIFICACION MUESTRAS	Planta baja	130.24	676.44	832.28	830.88	986.73	92.47	184.21	261.37	67.48	1015.09	1248.09
C_POLIFUNCIONAL	Planta baja	130.24	676.44	832.28	830.88	986.73	92.47	184.21	261.37	67.48	1015.09	1248.09
TRABAJADORA SOCIAL	Planta baja	138.26	604.55	708.45	765.10	868.99	89.80	178.88	253.80	62.52	943.98	1122.80
GABINETE TRABAJO	Planta baja	139.97	672.83	828.67	837.18	993.02	91.81	182.89	259.50	68.21	1020.07	1252.52
C_ODONTOLOGIA	Planta baja	126.38	664.02	819.86	814.11	969.95	90.20	179.68	254.94	67.90	993.79	1224.89
GABINETE TRABAJO2	Planta baja	124.38	663.80	819.64	811.82	967.67	90.16	179.60	254.82	67.80	991.42	1222.49
C_POLIFUNCIONAL2	Planta baja	146.22	671.14	826.98	841.88	997.73	91.50	182.28	258.62	68.65	1024.16	1256.35
ATENCION CONTINUADA	Planta baja	127.28	733.49	889.33	886.59	1042.43	102.93	205.04	290.92	64.77	1091.63	1333.35
CURAS URGENCIAS	Planta baja	122.21	690.45	846.29	837.04	992.89	95.04	189.33	268.63	66.37	1026.37	1261.51
ATENCION CONTINUADA2	Planta baja	127.31	733.75	889.59	886.90	1042.74	102.98	205.13	291.06	64.76	1092.03	1333.80
EMERGENCIAS Y OBSERVACION	Planta baja	139.28	835.30	991.14	1003.81	1159.65	121.59	242.21	343.65	61.82	1246.01	1503.31
ACTUACION MED ESPECIAL	Planta baja	120.79	991.18	1198.97	1145.33	1353.12	139.66	278.20	394.73	62.58	1423.54	1747.85
CONSULTA REHABILITACION	Planta baja	143.27	771.00	926.84	941.70	1097.54	109.80	218.73	310.35	64.11	1160.43	1407.89
CINESITERAPIA	Planta baja	565.86	3239.76	3811.19	3919.79	4491.21	478.26	952.71	1351.75	61.09	4872.50	5842.97
SALUD PUBLICA	Planta baja	153.56	603.57	707.46	779.84	883.74	89.62	178.52	253.29	63.44	958.36	1137.03
GABINETE TRABAJO3	Planta baja	137.82	587.79	691.69	747.38	851.27	86.73	172.76	245.12	63.21	920.14	1096.39
COORDINADOR	Planta baja	138.01	587.79	691.69	747.58	851.47	86.73	172.76	245.12	63.22	920.34	1096.59
COORDIN ENFERMERIA	Planta baja	152.98	676.62	832.47	854.49	1010.34	92.51	184.28	261.46	68.74	1038.77	1271.80
DORMITORIO1	Planta baja	71.90	165.69	225.63	244.71	304.65	36.00	71.71	101.75	57.66	316.42	406.40
DORMITORIO2	Planta baja	76.63	170.83	230.77	254.88	314.82	36.00	71.71	101.75	54.19	326.60	416.57
DORMITORIO3	Planta baja	72.87	171.06	231.00	251.25	311.19	36.00	71.71	101.75	53.52	322.96	412.94
DORMITORIO4	Planta baja	82.52	171.28	231.22	261.41	321.35	36.00	71.71	101.75	54.64	333.12	423.10
DORMITORIO5	Planta baja	125.13	220.35	280.29	355.85	415.79	37.36	74.43	105.60	37.68	430.27	521.39
COMEDOR VIVENDA	Planta baja	302.41	883.71	1063.53	1221.71	1401.53	100.35	199.89	283.62	45.34	1421.61	1685.15
BIBLIOTECA	Planta baja	154.78	1126.01	1455.68	1319.21	1648.88	458.25	912.85	1295.19	144.55	2232.06	2944.07
AULA	Planta baja	304.45	2114.61	2714.00	2491.63	3091.03	891.73	1776.35	2520.38	141.59	4267.98	5611.41
PASILLO URGENCIAS	Planta baja	1112.77	4134.48	4554.05	5404.67	5824.24	390.46	777.80	1103.59	51.10	6182.47	6927.83
PASILLO VIVIENDA	Planta baja	138.83	588.56	648.49	749.21	809.15	55.54	110.63	156.97	50.10	859.85	966.12
ESPERA URGENCIAS	Planta baja	328.05	1144.59	1456.28	1516.83	1828.51	252.16	502.32	712.72	50.39	2019.15	2541.23
MATRONA	Planta baja	169.17	720.00	875.84	915.84	1071.68	100.46	200.11	283.93	67.47	1115.95	1355.61
Total							6708.5					
Carga total simultánea											79306.4	

Conjunto: CENTRO SALUD												
Recinto	Planta	Subtotales		Carga interna		Caudal (m³/h)	Ventilación		Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)		Total (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h·m²)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
PASILLOS CIRCULACION PERSONAL	Planta baja	7022.72	13767.65	15146.26	21414.09	22792.70	1304.12	2597.84	3685.95	58.48	24011.93	26478.65
PASILLOS CIRCULACION PUBLICO	Planta baja	9125.58	13014.99	14303.69	22804.79	24093.49	1235.88	2645.72	3487.34	64.27	25450.51	27580.83
Total							2540.0					
Carga total simultánea											54030.4	

## Calefacción


ENFERMERIA1	Planta baja	520.88	89.57	548.37	59.69	1069.25
CURAS1	Planta baja	532.25	92.25	564.81	59.46	1097.07
ENFERMERIA2	Planta baja	516.08	88.06	539.12	59.92	1055.20
MEDICINA GENERAL2	Planta baja	521.57	89.37	547.14	59.79	1068.71
ENFERMERIA3	Planta baja	525.06	90.67	555.14	59.56	1080.20
MEDICINA GENERAL3	Planta baja	513.97	87.86	537.91	59.86	1051.88
MEDICINA GENERAL4	Planta baja	525.96	90.54	554.30	59.66	1080.26
ENFERMERIA4	Planta baja	526.86	90.47	553.88	59.73	1080.74
ENFERMERIA5	Planta baja	525.22	90.33	553.05	59.68	1078.27
MEDICINA GENERAL5	Planta baja	636.74	92.01	563.32	65.21	1200.06
CURAS2	Planta baja	519.73	89.03	545.08	59.80	1064.81
PEDIATRIA1	Planta baja	610.00	89.57	548.39	64.66	1158.39
PEDIATRIA2	Planta baja	618.17	90.82	556.06	64.64	1174.23
PEDIAT.ENFERMERIA1	Planta baja	528.34	90.82	556.06	59.70	1084.40
PEDIAT.ENFERMERIA2	Planta baja	516.16	89.45	547.63	59.46	1063.79
PEDIAT.CURAS	Planta baja	511.21	89.45	547.63	59.19	1058.84
MEDICINA GENERAL6	Planta baja	589.01	87.97	538.59	64.09	1127.60
MEDICINA GENERAL7	Planta baja	581.45	88.64	542.66	63.41	1124.11
ENFERMERIA6	Planta baja	507.76	90.00	551.00	58.82	1058.77
ENFERMERIA7	Planta baja	491.74	88.64	542.66	58.35	1034.39
CURAS3	Planta baja	491.74	88.64	542.66	58.35	1034.39
RECEPCION EXTRACCIONES	Planta baja	1012.95	161.35	987.86	62.00	2000.81
CLASIFICACION MUESTRAS	Planta baja	527.49	92.47	566.16	59.13	1093.65
C_POLIFUNCIONAL	Planta baja	527.49	92.47	566.16	59.13	1093.65
TRABAJADORA SOCIAL	Planta baja	604.89	89.80	549.77	64.29	1154.66
GABINETE TRABAJO	Planta baja	606.72	91.81	562.11	63.65	1168.83
C_ODONTOLOGIA	Planta baja	506.64	90.20	552.22	58.70	1058.86
GABINETE TRABAJO2	Planta baja	501.37	90.16	551.97	58.42	1053.34
C_POLIFUNCIONAL2	Planta baja	603.36	91.50	560.21	63.58	1163.57
ATENCION CONTINUADA	Planta baja	518.51	102.93	630.17	55.80	1148.68
CURAS URGENCIAS	Planta baja	489.79	95.04	581.88	56.38	1071.67
ATENCION CONTINUADA2	Planta baja	518.76	102.98	630.46	55.80	1149.23
EMERGENCIAS Y OBSERVACION	Planta baja	586.63	121.59	744.40	54.74	1331.03
ACTUACION MED ESPECIAL	Planta baja	655.29	139.66	855.03	54.07	1510.32
CONSULTA REHABILITACION	Planta baja	612.18	109.80	672.25	58.49	1284.44
CINESITERAPIA	Planta baja	2446.38	478.26	2928.07	56.19	5374.44
SALUD PUBLICA	Planta baja	648.98	89.62	548.67	66.82	1197.64
GABINETE TRABAJO3	Planta baja	571.61	86.73	530.97	63.57	1102.58
COORDINADOR	Planta baja	572.20	86.73	530.97	63.60	1103.17
COORDIN ENFERMERIA	Planta baja	649.37	92.51	566.36	65.71	1215.74
DORMITORIO1	Planta baja	285.23	36.00	220.40	71.73	505.63
DORMITORIO2	Planta baja	305.69	36.00	220.40	68.44	526.10
DORMITORIO3	Planta baja	295.42	36.00	220.40	66.85	515.83
DORMITORIO4	Planta baja	354.39	36.00	220.40	74.24	574.79
DORMITORIO5	Planta baja	513.23	37.36	228.74	53.62	741.97
COMEDOR VIVENDA	Planta baja	959.97	100.35	614.36	42.36	1574.33
BIBLIOTECA	Planta baja	646.49	458.25	2805.55	169.50	3452.05
AULA	Planta baja	1228.03	891.73	5459.46	168.74	6687.49
PASILLO URGENCIAS	Planta baja	4720.61	390.46	2390.51	52.45	7111.12
PASILLO VIVIENDA	Planta baja	609.79	55.54	340.02	49.25	949.81
ESPERA URGENCIAS	Planta baja	1465.07	252.16	1543.83	59.66	3008.91
MATRONA	Planta baja	722.68	100.46	615.03	66.58	1337.72
<b>Total</b>		<b>6708.5</b>				
			<b>Carga total simultánea</b>		<b>78258.6</b>	



Conjunto: CENTRO SALUD						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h·m <sup>2</sup> )	Total (kcal/h)
PASILLOS CIRCULACION PERSONAL	Planta baja	21527.00	1304.12	7984.24	65.17	29511.24
PASILLOS CIRCULACION PUBLICO	Planta baja	23624.57	1235.88	7566.48	72.69	31191.05
<b>Total</b>			<b>2540.0</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>60702.3</b>

#### 5.4.1.4.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (kcal/h·m <sup>2</sup> )	Potencia total (kcal/h)
2	46.8	79306.4
CENTRO SALUD	61.2	54030.4

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (kcal/h·m <sup>2</sup> )	Potencia total (kcal/h)
2	46.2	78258.6
CENTRO SALUD	68.8	60702.3

## 5.4.2. CALCULO DE FAN COILS

## 5.4.2.1. SISTEMA DE CONDUCCION DE AIRE. CONDUCTOS

Conductos									
Tramo		Q (m <sup>3</sup> /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (mm.c.a. .)	ΔP (mm.c.a. .)	D (mm.c.a. .)
Inicio	Final								
A109-Planta baja	A110-Planta baja	660.0	200x20 0	4.9	218.6	0.78		2.49	
A110-Planta baja	A110-Planta baja	330.0	200x20 0	2.4	218.6	0.71	9.00	11.95	
A110-Planta baja	A111-Planta baja	330.0	200x20 0	2.4	218.6	2.10		2.65	
A111-Planta baja	A111-Planta baja	330.0	200x20 0	2.4	218.6	0.71	9.00	11.74	0.21
A112-Planta baja	A112-Planta baja	660.0	300x25 0	2.6	299.1	0.74	1.82	1.94	
A112-Planta baja	A109-Planta baja	660.0	300x25 0	2.6	299.1	0.53		0.02	
A113-Planta baja	A114-Planta baja	356.0	150x15 0	4.7	164.0	0.78		2.04	
A114-Planta baja	A114-Planta baja	178.0	150x15 0	2.3	164.0	0.71	2.62	5.09	
A114-Planta baja	A115-Planta baja	178.0	150x15 0	2.3	164.0	2.10		2.22	
A115-Planta baja	A115-Planta baja	178.0	150x15 0	2.3	164.0	0.71	2.62	4.93	0.16
A116-Planta baja	A116-Planta baja	356.0	200x20 0	2.6	218.6	0.74	1.24	1.49	
A116-Planta baja	A113-Planta baja	356.0	200x20 0	2.6	218.6	0.53		0.02	
A117-Planta baja	A118-Planta baja	484.0	200x15 0	4.8	188.9	0.78		2.24	
A118-Planta baja	A118-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A118-Planta baja	A119-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	
A119-Planta baja	A119-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A120-Planta baja	A120-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A120-Planta baja	A117-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.53		0.01	
A121-Planta baja	A122-Planta baja	484.0	200x15 0	4.8	188.9	0.78		2.24	
A122-Planta baja	A122-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A122-Planta baja	A123-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	
A123-Planta baja	A123-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A124-Planta baja	A124-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	0.18
A124-Planta baja	A121-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.53		0.01	
A125-Planta baja	A126-Planta baja	484.0	200x15 0	4.8	188.9	0.79		2.24	
A126-Planta baja	A126-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A126-Planta baja	A127-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	0.18
A127-Planta baja	A127-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	
A128-Planta baja	A128-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A128-Planta baja	A125-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.53		0.01	
A129-Planta baja	A130-Planta baja	850.0	250x20 0	5.0	244.1	1.61		2.81	0.19
A130-Planta baja	A130-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	0.71	3.74	7.03	
A130-Planta baja	A131-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	3.33		3.01	
A131-Planta baja	A131-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	0.71	3.74	6.84	
A132-Planta baja	A132-Planta baja	850.0	300x30 0	2.8	327.9	0.74	1.88	2.14	0.19
A132-Planta baja	A129-Planta baja	850.0	300x30 0	2.8	327.9	0.54		0.02	
A137-Planta baja	A138-Planta baja	850.0	250x20 0	5.0	244.1	1.61		2.81	
A138-Planta baja	A138-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	0.71	3.74	7.03	
A138-Planta baja	A139-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	3.33		3.01	0.19
A139-Planta baja	A139-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	0.71	3.74	6.84	
A140-Planta baja	A140-Planta baja	850.0	300x30 0	2.8	327.9	0.74	1.88	2.14	
A140-Planta baja	A137-Planta baja	850.0	300x30 0	2.8	327.9	0.54		0.02	
A145-Planta baja	A146-Planta baja	484.0	200x15 0	4.8	188.9	0.79		2.24	0.18
A146-Planta baja	A146-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A146-Planta baja	A147-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	
A147-Planta baja	A147-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	
A148-Planta baja	A148-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A148-Planta baja	A145-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.53		0.01	
A149-Planta baja	A150-Planta baja	484.0	200x15 0	4.8	188.9	0.79		2.24	
A150-Planta baja	A150-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A150-Planta baja	A151-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	
A151-Planta baja	A151-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A152-Planta baja	A152-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A152-Planta baja	A149-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.53		0.01	
A153-Planta baja	A154-Planta baja	484.0	200x15 0	4.8	188.9	0.79		2.24	
A154-Planta baja	A154-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A154-Planta baja	A155-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	
A155-Planta baja	A155-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A156-Planta baja	A156-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A156-Planta baja	A153-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.53		0.01	
A157-Planta baja	A158-Planta baja	484.0	200x15 0	4.8	188.9	0.79		2.24	
A158-Planta baja	A158-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A158-Planta baja	A159-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	
A159-Planta baja	A159-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A160-Planta baja	A160-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A160-Planta baja	A157-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.53		0.01	
A161-Planta baja	A162-Planta baja	375.0	200x20 0	2.8	218.6	0.79		1.84	
A162-Planta baja	A162-Planta baja	375.0	200x20 0	2.8	218.6	0.71	2.91	4.86	
A164-Planta baja	A164-Planta baja	375.0	200x20 0	2.8	218.6	0.74	1.38	1.66	
A164-Planta baja	A161-Planta baja	375.0	200x20 0	2.8	218.6	0.53		0.02	
A163-Planta baja	A165-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.79		2.00	
A165-Planta baja	A165-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.71	5.38	7.46	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A166-Planta baja	A166-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.74	1.67	1.87	0.18
A166-Planta baja	A163-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.53		0.01	
A167-Planta baja	A168-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.79		2.00	
A168-Planta baja	A168-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.71	5.38	7.46	
A169-Planta baja	A169-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.74	1.67	1.87	
A169-Planta baja	A167-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.53		0.01	
A170-Planta baja	A171-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.79		2.00	
A171-Planta baja	A171-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.71	5.38	7.46	
A172-Planta baja	A172-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.74	1.67	1.87	
A172-Planta baja	A170-Planta baja	510.0	250x25 0	2.4	273.3	0.53		0.01	
A141-Planta baja	A142-Planta baja	484.0	200x15 0	4.8	188.9	0.78		2.24	0.16
A142-Planta baja	A142-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A142-Planta baja	A143-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	
A143-Planta baja	A143-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	
A144-Planta baja	A144-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A144-Planta baja	A141-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.54		0.01	
A173-Planta baja	A174-Planta baja	356.0	150x15 0	4.7	164.0	0.78		2.04	
A174-Planta baja	A174-Planta baja	178.0	150x15 0	2.3	164.0	0.71	2.62	5.09	
A174-Planta baja	A175-Planta baja	178.0	150x15 0	2.3	164.0	2.10		2.22	
A175-Planta baja	A175-Planta baja	178.0	150x15 0	2.3	164.0	0.71	2.62	4.93	
A176-Planta baja	A176-Planta baja	356.0	200x20 0	2.6	218.6	0.74	1.24	1.49	0.16
A176-Planta baja	A173-Planta baja	356.0	200x20 0	2.6	218.6	0.54		0.02	
A177-Planta baja	A178-Planta baja	484.0	200x15 0	4.8	188.9	0.78		2.24	
A178-Planta baja	A178-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A178-Planta baja	A179-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A179-Planta baja	A179-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A180-Planta baja	A180-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A180-Planta baja	A177-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.54		0.01	
A181-Planta baja	A182-Planta baja	484.0	200x15 0	4.8	188.9	0.78		2.24	
A182-Planta baja	A182-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A182-Planta baja	A183-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	
A183-Planta baja	A183-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A184-Planta baja	A184-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A184-Planta baja	A181-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.54		0.01	
A194-Planta baja	A195-Planta baja	850.0	250x20 0	5.0	244.1	0.79		2.72	
A195-Planta baja	A195-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	0.71	3.74	6.94	
A195-Planta baja	A196-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	2.10		2.87	
A196-Planta baja	A196-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	0.71	3.74	6.70	0.23
A197-Planta baja	A197-Planta baja	850.0	300x30 0	2.8	327.9	0.74	1.88	2.14	
A197-Planta baja	A194-Planta baja	850.0	300x30 0	2.8	327.9	0.53		0.02	
A198-Planta baja	A199-Planta baja	850.0	250x20 0	5.0	244.1	0.79		2.72	
A199-Planta baja	A199-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	0.71	3.74	6.94	
A199-Planta baja	A200-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	2.10		2.87	
A200-Planta baja	A200-Planta baja	425.0	250x20 0	2.5	244.1	0.71	3.74	6.70	0.23
A201-Planta baja	A201-Planta baja	850.0	300x30 0	2.8	327.9	0.74	1.88	2.14	
A201-Planta baja	A198-Planta baja	850.0	300x30 0	2.8	327.9	0.53		0.02	
A202-Planta baja	A203-Planta baja	660.0	200x20 0	4.9	218.6	0.78		2.49	
A203-Planta baja	A203-Planta baja	330.0	200x20 0	2.4	218.6	0.71	9.00	11.95	
A203-Planta baja	A204-Planta baja	330.0	200x20 0	2.4	218.6	2.10		2.65	
A204-Planta baja	A204-Planta baja	330.0	200x20 0	2.4	218.6	0.71	9.00	11.74	0.21

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A205-Planta baja	A205-Planta baja	660.0	300x250	2.6	299.1	0.74	1.82	1.94	0.21
A205-Planta baja	A202-Planta baja	660.0	300x250	2.6	299.1	0.54		0.02	
A206-Planta baja	A207-Planta baja	660.0	200x200	4.9	218.6	0.78		2.49	
A207-Planta baja	A207-Planta baja	330.0	200x200	2.4	218.6	0.71	9.00	11.95	
A207-Planta baja	A208-Planta baja	330.0	200x200	2.4	218.6	2.10		2.65	
A208-Planta baja	A208-Planta baja	330.0	200x200	2.4	218.6	0.71	9.00	11.74	
A209-Planta baja	A209-Planta baja	660.0	300x250	2.6	299.1	0.74	1.82	1.94	
A209-Planta baja	A206-Planta baja	660.0	300x250	2.6	299.1	0.53		0.02	
A210-Planta baja	A234-Planta baja	3000.0	400x400	5.5	437.3	0.94		2.58	
A210-Planta baja	A212-Planta baja	3000.0	600x600	2.5	655.9	1.66		0.12	
A212-Planta baja	A212-Planta baja	3000.0	600x600	2.5	655.9	0.71	1.77	1.97	0.18
A517-Planta baja	A518-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.79		2.24	
A518-Planta baja	A518-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.68	4.84	7.53	
A518-Planta baja	A519-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A519-Planta baja	A519-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.68	4.84	7.35	
A520-Planta baja	A520-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.71	1.50	1.69	
A520-Planta baja	A517-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A1-Planta baja	A2-Planta baja	850.0	250x200	5.0	244.1	0.78		2.72	
A2-Planta baja	A2-Planta baja	425.0	250x200	2.5	244.1	0.71	3.74	6.94	
A2-Planta baja	A3-Planta baja	425.0	250x200	2.5	244.1	2.10		2.87	
A3-Planta baja	A3-Planta baja	425.0	250x200	2.5	244.1	0.71	3.74	6.70	0.23
A211-Planta baja	A211-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.70	2.58	6.02	0.02
A211-Planta baja	A620-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	4.36		3.34	0.22
A229-Planta baja	A229-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.70	2.58	5.82	
A229-Planta baja	A211-Planta baja	1200.0	300x300	3.9	327.9	4.25		3.10	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A232-Planta baja	A232-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	0.70	2.58	5.53	0.51
A232-Planta baja	A229-Planta baja	1800.0	400x30 0	4.5	377.7	4.40		2.90	
A234-Planta baja	A234-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	0.70	2.58	6.04	
A234-Planta baja	A232-Planta baja	2400.0	400x40 0	4.4	437.3	4.10		2.67	
A4-Planta baja	A4-Planta baja	850.0	300x30 0	2.8	327.9	0.74	1.88	2.14	
A4-Planta baja	A1-Planta baja	850.0	300x30 0	2.8	327.9	0.53		0.02	
A216-Planta baja	A521-Planta baja	3000.0	400x40 0	5.5	437.3	0.94		2.58	
A216-Planta baja	A217-Planta baja	3000.0	600x60 0	2.5	655.9	1.66		0.12	
A217-Planta baja	A217-Planta baja	3000.0	600x60 0	2.5	655.9	0.71	1.77	1.97	
A218-Planta baja	A218-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	0.70	2.58	6.02	0.04
A218-Planta baja	A621-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	6.91		3.40	
A510-Planta baja	A510-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	0.70	2.58	5.82	0.24
A510-Planta baja	A218-Planta baja	1200.0	300x30 0	3.9	327.9	4.25		3.10	
A516-Planta baja	A516-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	0.70	2.58	5.53	0.53
A516-Planta baja	A510-Planta baja	1800.0	400x30 0	4.5	377.7	4.40		2.90	
A521-Planta baja	A521-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	0.70	2.58	6.04	0.02
A521-Planta baja	A516-Planta baja	2400.0	400x40 0	4.4	437.3	4.10		2.67	
A222-Planta baja	A524-Planta baja	3000.0	400x40 0	5.5	437.3	0.94		2.58	
A222-Planta baja	A223-Planta baja	3000.0	600x60 0	2.5	655.9	1.66		0.12	
A223-Planta baja	A223-Planta baja	3000.0	600x60 0	2.5	655.9	0.71	1.77	1.97	
A224-Planta baja	A224-Planta baja	500.0	250x25 0	2.4	273.3	0.70	1.79	5.34	0.31
A224-Planta baja	N137-Planta baja	1000.0	300x25 0	4.0	299.1	1.49		3.26	
A522-Planta baja	A522-Planta baja	500.0	250x25 0	2.4	273.3	0.70	1.79	5.25	0.40
A522-Planta baja	A224-Planta baja	1500.0	400x25 0	4.5	343.3	4.25		3.21	
A523-Planta baja	A523-Planta baja	500.0	250x25 0	2.4	273.3	0.70	1.79	5.08	0.56



Conductos									
Tramo		Q	w x h	V	Φ	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP	D
Inicio	Final	(m <sup>3</sup> /h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)
A523-Planta baja	A522-Planta baja	2000.0	400x300	5.0	377.7	4.40		3.03	
A524-Planta baja	A524-Planta baja	500.0	250x250	2.4	273.3	0.70	1.79	5.03	0.61
A524-Planta baja	A523-Planta baja	2500.0	400x400	4.6	437.3	4.10		2.75	
A213-Planta baja	A525-Planta baja	3000.0	400x400	5.5	437.3	0.94		2.58	
A213-Planta baja	A214-Planta baja	3000.0	600x600	2.5	655.9	1.66		0.12	
A214-Planta baja	A214-Planta baja	3000.0	600x600	2.5	655.9	0.71	1.77	1.97	
A215-Planta baja	A215-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.68	1.25	4.69	0.04
A215-Planta baja	A619-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	6.96		3.40	
A228-Planta baja	A228-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.68	1.25	4.49	0.24
A228-Planta baja	A215-Planta baja	1200.0	300x300	3.9	327.9	4.25		3.10	
A230-Planta baja	A230-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.68	1.25	4.20	0.53
A230-Planta baja	A228-Planta baja	1800.0	400x300	4.5	377.7	4.40		2.90	
A525-Planta baja	A525-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.68	1.25	4.71	0.02
A525-Planta baja	A230-Planta baja	2400.0	400x400	4.4	437.3	4.10		2.67	
A526-Planta baja	A531-Planta baja	3000.0	400x400	5.5	437.3	0.94		2.58	
A526-Planta baja	A527-Planta baja	3000.0	600x600	2.5	655.9	1.66		0.12	
A5-Planta baja	A6-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A527-Planta baja	A527-Planta baja	3000.0	600x600	2.5	655.9	0.71	1.77	1.97	
A528-Planta baja	A528-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.68	1.25	4.69	0.28
A528-Planta baja	A550-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	6.71		3.64	
A529-Planta baja	A529-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.68	1.25	4.49	0.48
A529-Planta baja	A528-Planta baja	1200.0	300x300	3.9	327.9	4.25		3.10	
A530-Planta baja	A530-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.68	1.25	4.20	0.77
A530-Planta baja	A529-Planta baja	1800.0	400x300	4.5	377.7	4.40		2.90	
A531-Planta baja	A531-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.68	1.25	4.71	0.26

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A531-Planta baja	A530-Planta baja	2400.0	400x40 0	4.4	437.3	4.10		2.67	
A231-Planta baja	A535-Planta baja	3000.0	400x40 0	5.5	437.3	0.94		2.58	
A231-Planta baja	A233-Planta baja	3000.0	600x60 0	2.5	655.9	1.66		0.12	
A233-Planta baja	A233-Planta baja	3000.0	600x60 0	2.5	655.9	0.71	1.77	1.97	
A533-Planta baja	A533-Planta baja	750.0	300x30 0	2.5	327.9	0.68	1.96	4.72	0.48
A533-Planta baja	A626-Planta baja	750.0	300x30 0	2.5	327.9	6.90		2.67	
A534-Planta baja	A534-Planta baja	750.0	300x30 0	2.5	327.9	0.68	1.96	5.20	
A534-Planta baja	A533-Planta baja	1500.0	400x25 0	4.5	343.3	4.40		2.36	
A535-Planta baja	A535-Planta baja	750.0	300x30 0	2.5	327.9	0.68	1.96	5.10	0.10
A535-Planta baja	A534-Planta baja	2250.0	500x25 0	5.5	380.8	4.10		2.76	
A6-Planta baja	A6-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A6-Planta baja	A7-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	
A7-Planta baja	A7-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A225-Planta baja	A538-Planta baja	3000.0	400x40 0	5.5	437.3	0.94		2.58	
A8-Planta baja	A8-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A8-Planta baja	A5-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.53		0.01	
A225-Planta baja	A226-Planta baja	3000.0	600x60 0	2.5	655.9	1.66		0.12	
A226-Planta baja	A226-Planta baja	3000.0	600x60 0	2.5	655.9	0.71	1.77	1.97	
A227-Planta baja	A227-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	0.70	2.58	6.02	0.02
A227-Planta baja	A624-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	3.73		3.32	
A536-Planta baja	A536-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	0.70	2.58	5.82	0.22
A536-Planta baja	A227-Planta baja	1200.0	300x30 0	3.9	327.9	4.25		3.10	
A537-Planta baja	A537-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	0.70	2.58	5.53	0.51
A537-Planta baja	A536-Planta baja	1800.0	400x30 0	4.5	377.7	4.40		2.90	
A538-Planta baja	A538-Planta baja	600.0	300x25 0	2.4	299.1	0.70	2.58	6.04	

Conductos									
Tramo		Q	w x h	V	Φ	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP	D
Inicio	Final	(m <sup>3</sup> /h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)
A538-Planta baja	A537-Planta baja	2400.0	400x400	4.4	437.3	4.10		2.67	
A532-Planta baja	A542-Planta baja	3000.0	400x400	5.5	437.3	0.94		2.58	
A532-Planta baja	A539-Planta baja	3000.0	600x600	2.5	655.9	1.66		0.12	
A539-Planta baja	A539-Planta baja	3000.0	600x600	2.5	655.9	0.71	1.77	1.97	
A540-Planta baja	A540-Planta baja	750.0	300x300	2.5	327.9	0.68	1.96	4.72	0.48
A540-Planta baja	A625-Planta baja	750.0	300x300	2.5	327.9	8.57		2.71	
A541-Planta baja	A541-Planta baja	750.0	300x300	2.5	327.9	0.68	1.96	5.20	
A541-Planta baja	A540-Planta baja	1500.0	400x250	4.5	343.3	4.40		2.36	
A542-Planta baja	A542-Planta baja	750.0	300x300	2.5	327.9	0.68	1.96	5.10	0.10
A542-Planta baja	A541-Planta baja	2250.0	500x250	5.5	380.8	4.10		2.76	
A9-Planta baja	A10-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A10-Planta baja	A10-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A10-Planta baja	A11-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A11-Planta baja	A11-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A12-Planta baja	A12-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A12-Planta baja	A9-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A13-Planta baja	A14-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A14-Planta baja	A14-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A14-Planta baja	A15-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A15-Planta baja	A15-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A16-Planta baja	A16-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A16-Planta baja	A13-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A17-Planta baja	A18-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A18-Planta baja	A18-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A18-Planta baja	A19-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A19-Planta baja	A19-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A20-Planta baja	A20-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A20-Planta baja	A17-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A21-Planta baja	A22-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A22-Planta baja	A22-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A22-Planta baja	A23-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A23-Planta baja	A23-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A24-Planta baja	A24-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A24-Planta baja	A21-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A25-Planta baja	A26-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A26-Planta baja	A26-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A26-Planta baja	A27-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A27-Planta baja	A27-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A28-Planta baja	A28-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A28-Planta baja	A25-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A619-Planta baja	A619-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.68	1.25	4.73	
A550-Planta baja	A550-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.68	1.25	4.97	
A620-Planta baja	A620-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.70	2.58	6.00	0.04
A621-Planta baja	A621-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.70	2.58	6.06	
A622-Planta baja	A622-Planta baja	500.0	250x250	2.4	273.3	0.70	1.79	5.60	0.05
A623-Planta baja	A623-Planta baja	500.0	250x250	2.4	273.3	0.70	1.79	5.65	
N137-Planta baja	A623-Planta baja	500.0	250x250	2.4	273.3	7.06		3.77	
N137-Planta baja	A622-Planta baja	500.0	250x250	2.4	273.3	5.29		3.73	
A624-Planta baja	A624-Planta baja	600.0	300x250	2.4	299.1	0.70	2.58	5.99	0.05
A625-Planta baja	A625-Planta baja	750.0	300x300	2.5	327.9	0.68	1.96	4.75	0.45

Conductos									
Tramo		Q	w x h	V	Φ	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP	D
Inicio	Final	(m <sup>3</sup> /h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)
A626-Planta baja	A626-Planta baja	750.0	300x300	2.5	327.9	0.68	1.96	4.71	0.49
A133-Planta baja	A135-Planta baja	2475.0	400x400	4.6	437.3	2.35		2.12	
A134-Planta baja	A134-Planta baja	2475.0	600x500	2.4	598.1	0.73	1.92	2.00	
A134-Planta baja	A133-Planta baja	2475.0	600x500	2.4	598.1	0.55		0.01	
A135-Planta baja	A135-Planta baja	571.4	250x250	2.7	273.3	0.70	2.34	4.76	1.01
A135-Planta baja	A136-Planta baja	1903.6	400x300	4.7	377.7	5.10		2.90	
A136-Planta baja	A136-Planta baja	634.5	300x250	2.5	299.1	0.68	1.40	4.68	1.08
A136-Planta baja	A192-Planta baja	1269.0	300x300	4.2	327.9	7.15		3.74	
A191-Planta baja	A191-Planta baja	634.5	300x250	2.5	299.1	0.68	1.40	5.76	
A192-Planta baja	A192-Planta baja	634.5	300x250	2.5	299.1	0.68	1.40	5.52	0.24
A192-Planta baja	A191-Planta baja	634.5	300x250	2.5	299.1	6.45		4.27	
A190-Planta baja	A543-Planta baja	510.0	250x250	2.4	273.3	0.64		1.89	
A193-Planta baja	A221-Planta baja	510.0	250x250	2.4	273.3	0.63		1.89	
A219-Planta baja	A219-Planta baja	510.0	250x250	2.4	273.3	0.71	1.67	1.87	
A219-Planta baja	A193-Planta baja	510.0	250x250	2.4	273.3	0.44		0.01	
A220-Planta baja	A220-Planta baja	510.0	250x250	2.4	273.3	0.71	1.67	1.87	
A220-Planta baja	A190-Planta baja	510.0	250x250	2.4	273.3	0.49		0.01	
A221-Planta baja	A221-Planta baja	510.0	250x250	2.4	273.3	0.68	5.38	7.35	
A543-Planta baja	A543-Planta baja	510.0	250x250	2.4	273.3	0.68	5.38	7.35	
A29-Planta baja	A30-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A627-Planta baja	A629-Planta baja	1400.0	300x250	5.5	299.1	1.08		2.42	
A628-Planta baja	A628-Planta baja	1400.0	400x400	2.6	437.3	0.71	1.54	1.76	
A628-Planta baja	A627-Planta baja	1400.0	400x400	2.6	437.3	0.68		0.01	
A629-Planta baja	A629-Planta baja	350.0	200x200	2.6	218.6	0.68	0.88	3.85	0.15
A629-Planta baja	A630-Planta baja	1050.0	250x250	5.0	273.3	3.70		2.67	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A630-Planta baja	A630-Planta baja	350.0	200x20 0	2.6	218.6	0.68	0.88	3.99	
A630-Planta baja	A631-Planta baja	700.0	250x20 0	4.2	244.1	3.80		2.27	
A631-Planta baja	A631-Planta baja	350.0	200x20 0	2.6	218.6	0.68	0.88	3.54	0.45
A631-Planta baja	A632-Planta baja	350.0	200x20 0	2.6	218.6	3.85		2.79	
A632-Planta baja	A632-Planta baja	350.0	200x20 0	2.6	218.6	0.68	0.88	3.77	0.22
A633-Planta baja	A635-Planta baja	1400.0	300x25 0	5.5	299.1	0.83		1.85	
A634-Planta baja	A634-Planta baja	1400.0	400x40 0	2.6	437.3	0.71	1.54	1.76	
A634-Planta baja	A633-Planta baja	1400.0	400x40 0	2.6	437.3	0.48		0.01	
A635-Planta baja	A635-Planta baja	350.0	200x20 0	2.6	218.6	0.68	0.88	3.28	1.43
A635-Planta baja	A636-Planta baja	1050.0	250x25 0	5.0	273.3	3.85		2.12	
A636-Planta baja	A636-Planta baja	350.0	200x20 0	2.6	218.6	0.68	0.88	3.44	1.27
A636-Planta baja	A637-Planta baja	700.0	250x20 0	4.2	244.1	6.40		3.09	
A30-Planta baja	A30-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A30-Planta baja	A31-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	2.10		2.41	
A637-Planta baja	A637-Planta baja	350.0	200x20 0	2.6	218.6	0.68	0.88	4.36	0.35
A637-Planta baja	A638-Planta baja	350.0	200x20 0	2.6	218.6	6.65		3.73	
A638-Planta baja	A638-Planta baja	350.0	200x20 0	2.6	218.6	0.68	0.88	4.71	
A31-Planta baja	A31-Planta baja	242.0	200x15 0	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A639-Planta baja	A641-Planta baja	1400.0	300x25 0	5.5	299.1	1.03		2.41	
A640-Planta baja	A640-Planta baja	1400.0	400x40 0	2.6	437.3	0.71	1.54	1.76	
A640-Planta baja	A639-Planta baja	1400.0	400x40 0	2.6	437.3	0.63		0.01	
A32-Planta baja	A32-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A32-Planta baja	A29-Planta baja	484.0	250x25 0	2.3	273.3	0.53		0.01	
A641-Planta baja	A641-Planta baja	466.7	250x20 0	2.8	244.1	0.68	1.56	4.51	0.01
A641-Planta baja	A642-Planta baja	933.3	250x25 0	4.4	273.3	4.67		2.24	

Conductos									
Tramo		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (mm.c.a.)	ΔP (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
Inicio	Final								
A642-Planta baja	A642-Planta baja	466.7	250x200	2.8	244.1	0.68	1.56	4.25	0.28
A642-Planta baja	A643-Planta baja	466.7	250x200	2.8	244.1	4.80		2.85	
A643-Planta baja	A643-Planta baja	466.7	250x200	2.8	244.1	0.68	1.56	4.53	
A33-Planta baja	A34-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A34-Planta baja	A34-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A34-Planta baja	A35-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A35-Planta baja	A35-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A36-Planta baja	A36-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A36-Planta baja	A33-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A37-Planta baja	A38-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A38-Planta baja	A38-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A38-Planta baja	A39-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A39-Planta baja	A39-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A40-Planta baja	A40-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A40-Planta baja	A37-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A41-Planta baja	A42-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A42-Planta baja	A42-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A42-Planta baja	A43-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A43-Planta baja	A43-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A44-Planta baja	A44-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A44-Planta baja	A41-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A45-Planta baja	A46-Planta baja	660.0	200x200	4.9	218.6	0.78		2.49	
A46-Planta baja	A46-Planta baja	330.0	200x200	2.4	218.6	0.71	9.00	11.95	
A46-Planta baja	A47-Planta baja	330.0	200x200	2.4	218.6	2.10		2.65	
A47-Planta baja	A47-Planta baja	330.0	200x200	2.4	218.6	0.71	9.00	11.74	0.21

Conductos									
Tramo		Q	w x h	V	Φ	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP	D
Inicio	Final	(m <sup>3</sup> /h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)
A48-Planta baja	A48-Planta baja	660.0	300x250	2.6	299.1	0.74	1.82	1.94	
A48-Planta baja	A45-Planta baja	660.0	300x250	2.6	299.1	0.53		0.02	
A49-Planta baja	A50-Planta baja	850.0	250x200	5.0	244.1	0.78		2.72	
A50-Planta baja	A50-Planta baja	425.0	250x200	2.5	244.1	0.71	3.74	6.94	
A50-Planta baja	A51-Planta baja	425.0	250x200	2.5	244.1	2.10		2.87	
A51-Planta baja	A51-Planta baja	425.0	250x200	2.5	244.1	0.71	3.74	6.70	0.23
A52-Planta baja	A52-Planta baja	850.0	300x300	2.8	327.9	0.74	1.88	2.14	
A52-Planta baja	A49-Planta baja	850.0	300x300	2.8	327.9	0.53		0.02	
A53-Planta baja	A54-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A54-Planta baja	A54-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A54-Planta baja	A55-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A55-Planta baja	A55-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A56-Planta baja	A56-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A56-Planta baja	A53-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A57-Planta baja	A58-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A58-Planta baja	A58-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A58-Planta baja	A59-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A59-Planta baja	A59-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A60-Planta baja	A60-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A60-Planta baja	A57-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A61-Planta baja	A62-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A62-Planta baja	A62-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A62-Planta baja	A63-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A63-Planta baja	A63-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A64-Planta baja	A64-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	



Conductos									
Tramo		Q	w x h	V	Φ	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP	D
Inicio	Final	(m <sup>3</sup> /h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)
A64-Planta baja	A61-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A65-Planta baja	A66-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A66-Planta baja	A66-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A66-Planta baja	A67-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A67-Planta baja	A67-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A68-Planta baja	A68-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A68-Planta baja	A65-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A69-Planta baja	A70-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A70-Planta baja	A70-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A70-Planta baja	A71-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A71-Planta baja	A71-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A72-Planta baja	A72-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A72-Planta baja	A69-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A73-Planta baja	A74-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A74-Planta baja	A74-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A74-Planta baja	A75-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A75-Planta baja	A75-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A76-Planta baja	A76-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A76-Planta baja	A73-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A77-Planta baja	A78-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A78-Planta baja	A78-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A78-Planta baja	A79-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A79-Planta baja	A79-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A80-Planta baja	A80-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A80-Planta baja	A77-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	

Conductos									
Tramo		Q	w x h	V	Φ	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP	D
Inicio	Final	(m <sup>3</sup> /h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)
A81-Planta baja	A82-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A82-Planta baja	A82-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A82-Planta baja	A83-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A83-Planta baja	A83-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A84-Planta baja	A84-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A84-Planta baja	A81-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A85-Planta baja	A86-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A86-Planta baja	A86-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A86-Planta baja	A87-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A87-Planta baja	A87-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A88-Planta baja	A88-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A88-Planta baja	A85-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.53		0.01	
A89-Planta baja	A90-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A90-Planta baja	A90-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A90-Planta baja	A91-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A91-Planta baja	A91-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A92-Planta baja	A92-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A92-Planta baja	A89-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.54		0.01	
A93-Planta baja	A94-Planta baja	484.0	200x150	4.8	188.9	0.78		2.24	
A94-Planta baja	A94-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.53	
A94-Planta baja	A95-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	2.10		2.41	
A95-Planta baja	A95-Planta baja	242.0	200x150	2.4	188.9	0.71	4.84	7.35	0.18
A96-Planta baja	A96-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.74	1.50	1.69	
A96-Planta baja	A93-Planta baja	484.0	250x250	2.3	273.3	0.54		0.01	
A97-Planta baja	A98-Planta baja	356.0	150x150	4.7	164.0	0.78		2.04	

Conductos									
Tramo		Q	w x h	V	Φ	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP	D
Inicio	Final	(m³/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)	(mm.c.a.)
A98-Planta baja	A98-Planta baja	178.0	150x150	2.3	164.0	0.71	2.62	5.09	0.16
A98-Planta baja	A99-Planta baja	178.0	150x150	2.3	164.0	2.10		2.22	
A99-Planta baja	A99-Planta baja	178.0	150x150	2.3	164.0	0.71	2.62	4.93	
A100-Planta baja	A100-Planta baja	356.0	200x200	2.6	218.6	0.74	1.24	1.49	
A100-Planta baja	A97-Planta baja	356.0	200x200	2.6	218.6	0.54		0.02	
A101-Planta baja	A102-Planta baja	356.0	150x150	4.7	164.0	0.78		2.04	0.16
A102-Planta baja	A102-Planta baja	178.0	150x150	2.3	164.0	0.71	2.62	5.09	
A102-Planta baja	A103-Planta baja	178.0	150x150	2.3	164.0	2.10		2.22	
A103-Planta baja	A103-Planta baja	178.0	150x150	2.3	164.0	0.71	2.62	4.93	
A104-Planta baja	A104-Planta baja	356.0	200x200	2.6	218.6	0.74	1.24	1.49	
A104-Planta baja	A101-Planta baja	356.0	200x200	2.6	218.6	0.54		0.02	0.16
A105-Planta baja	A106-Planta baja	356.0	150x150	4.7	164.0	0.78		2.04	
A106-Planta baja	A106-Planta baja	178.0	150x150	2.3	164.0	0.71	2.62	5.09	
A106-Planta baja	A107-Planta baja	178.0	150x150	2.3	164.0	2.10		2.22	
A107-Planta baja	A107-Planta baja	178.0	150x150	2.3	164.0	0.71	2.62	4.93	
A108-Planta baja	A108-Planta baja	356.0	200x200	2.6	218.6	0.74	1.24	1.49	0.16
A108-Planta baja	A105-Planta baja	356.0	200x200	2.6	218.6	0.54		0.02	
Abreviaturas utilizadas									
Q	Caudal			L	Longitud				
w x h	Dimensiones (Ancho x Alto)			ΔP <sub>1</sub>	Pérdida de presión				
V	Velocidad			ΔP	Pérdida de presión acumulada				
Φ	Diámetro equivalente.			D	Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable				

**5.4.2.2. SISTEMAS DE CONDUCCION DE AIRE. DIFUSORES Y REJILLAS**

Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (mm.c.a.)	$\Delta P$ (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A110-Planta baja: Difusor	192. 0		330.0	85.00	2.0	42.3	9.00	11.95	0.00
A111-Planta baja: Difusor	192. 0		330.0	85.00	2.0	42.3	9.00	11.74	0.21
A112-Planta baja: Rejilla de retorno		325x225	660.0	260.00		43.4	1.82	1.94	0.00
A114-Planta baja: Difusor	192. 0		178.0	85.00	1.1	23.5	2.62	5.09	0.00
A115-Planta baja: Difusor	192. 0		178.0	85.00	1.1	23.5	2.62	4.93	0.16
A116-Planta baja: Rejilla de retorno		425x125	356.0	170.00		37.5	1.24	1.49	0.00
A118-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A119-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A120-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A122-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A123-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A124-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A126-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A127-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A128-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A130-Planta baja: Difusor	248. 0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	7.03	0.00
A131-Planta baja: Difusor	248. 0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	6.84	0.19
A132-Planta baja: Rejilla de retorno		425x225	850.0	330.00		43.8	1.88	2.14	0.00
A138-Planta baja: Difusor	248. 0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	7.03	0.00
A139-Planta baja: Difusor	248. 0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	6.84	0.19
A140-Planta baja: Rejilla de retorno		425x225	850.0	330.00		43.8	1.88	2.14	0.00
A146-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A147-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18

Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (mm.c.a.)	$\Delta P$ (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A148-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A150-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A151-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A152-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A154-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A155-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A156-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A158-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A159-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A160-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A162-Planta baja: Difusor	248.0		375.0	157.00	1.7	32.5	2.91	4.86	0.00
A164-Planta baja: Rejilla de retorno		425x125	375.0	170.00		39.1	1.38	1.66	0.00
A165-Planta baja: Difusor	248.0		510.0	157.00	2.3	41.9	5.38	7.46	0.00
A166-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	510.0	210.00		42.0	1.67	1.87	0.00
A168-Planta baja: Difusor	248.0		510.0	157.00	2.3	41.9	5.38	7.46	0.00
A169-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	510.0	210.00		42.0	1.67	1.87	0.00
A171-Planta baja: Difusor	248.0		510.0	157.00	2.3	41.9	5.38	7.46	0.00
A172-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	510.0	210.00		42.0	1.67	1.87	0.00
A142-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A143-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A144-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A174-Planta baja: Difusor	192.0		178.0	85.00	1.1	23.5	2.62	5.09	0.00
A175-Planta baja: Difusor	192.0		178.0	85.00	1.1	23.5	2.62	4.93	0.16
A176-Planta baja: Rejilla de retorno		425x125	356.0	170.00		37.5	1.24	1.49	0.00
A178-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (mm.c.a.)	$\Delta P$ (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A179-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A180-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A182-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A183-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A184-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A195-Planta baja: Difusor	248.0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	6.94	0.00
A196-Planta baja: Difusor	248.0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	6.70	0.23
A197-Planta baja: Rejilla de retorno		425x225	850.0	330.00		43.8	1.88	2.14	0.00
A199-Planta baja: Difusor	248.0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	6.94	0.00
A200-Planta baja: Difusor	248.0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	6.70	0.23
A201-Planta baja: Rejilla de retorno		425x225	850.0	330.00		43.8	1.88	2.14	0.00
A203-Planta baja: Difusor	192.0		330.0	85.00	2.0	42.3	9.00	11.95	0.00
A204-Planta baja: Difusor	192.0		330.0	85.00	2.0	42.3	9.00	11.74	0.21
A205-Planta baja: Rejilla de retorno		325x225	660.0	260.00		43.4	1.82	1.94	0.00
A207-Planta baja: Difusor	192.0		330.0	85.00	2.0	42.3	9.00	11.95	0.00
A208-Planta baja: Difusor	192.0		330.0	85.00	2.0	42.3	9.00	11.74	0.21
A209-Planta baja: Rejilla de retorno		325x225	660.0	260.00		43.4	1.82	1.94	0.00
A212-Planta baja: Rejilla de retorno		1025x325	3000.0	1200.00		42.9	1.77	1.97	0.00
A518-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A519-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A520-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A2-Planta baja: Difusor	248.0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	6.94	0.00
A3-Planta baja: Difusor	248.0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	6.70	0.23
A211-Planta baja: Difusor	304.0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	6.02	0.02
A229-Planta baja: Difusor	304.0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	5.82	0.22

Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (mm.c.a.)	$\Delta P$ (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A232-Planta baja: Difusor	304.0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	5.53	0.51
A234-Planta baja: Difusor	304.0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	6.04	0.00
A4-Planta baja: Rejilla de retorno		425x225	850.0	330.00		43.8	1.88	2.14	0.00
A217-Planta baja: Rejilla de retorno		1025x325	3000.0	1200.00		42.9	1.77	1.97	0.00
A218-Planta baja: Difusor	304.0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	6.02	0.04
A510-Planta baja: Difusor	304.0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	5.82	0.24
A516-Planta baja: Difusor	304.0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	5.53	0.53
A521-Planta baja: Difusor	304.0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	6.04	0.02
A223-Planta baja: Rejilla de retorno		1025x325	3000.0	1200.00		42.9	1.77	1.97	0.00
A224-Planta baja: Difusor	304.0		500.0	257.00	1.7	31.3	1.79	5.34	0.31
A522-Planta baja: Difusor	304.0		500.0	257.00	1.7	31.3	1.79	5.25	0.40
A523-Planta baja: Difusor	304.0		500.0	257.00	1.7	31.3	1.79	5.08	0.56
A524-Planta baja: Difusor	304.0		500.0	257.00	1.7	31.3	1.79	5.03	0.61
A214-Planta baja: Rejilla de retorno		1025x325	3000.0	1200.00		42.9	1.77	1.97	0.00
A215-Planta baja: Difusor	360.0		600.0	381.00	1.7	28.9	1.25	4.69	0.04
A228-Planta baja: Difusor	360.0		600.0	381.00	1.7	28.9	1.25	4.49	0.24
A230-Planta baja: Difusor	360.0		600.0	381.00	1.7	28.9	1.25	4.20	0.53
A525-Planta baja: Difusor	360.0		600.0	381.00	1.7	28.9	1.25	4.71	0.02
A527-Planta baja: Rejilla de retorno		1025x325	3000.0	1200.00		42.9	1.77	1.97	0.00
A528-Planta baja: Difusor	360.0		600.0	381.00	1.7	28.9	1.25	4.69	0.28
A529-Planta baja: Difusor	360.0		600.0	381.00	1.7	28.9	1.25	4.49	0.48
A530-Planta baja: Difusor	360.0		600.0	381.00	1.7	28.9	1.25	4.20	0.77
A531-Planta baja: Difusor	360.0		600.0	381.00	1.7	28.9	1.25	4.71	0.26
A233-Planta baja: Rejilla de retorno		1025x325	3000.0	1200.00		42.9	1.77	1.97	0.00
A533-Planta baja: Difusor	360.0		750.0	381.00	2.1	35.6	1.96	4.72	0.48

Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (mm.c.a.)	$\Delta P$ (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A534-Planta baja: Difusor	360. 0		750.0	381.00	2.1	35.6	1.96	5.20	0.00
A535-Planta baja: Difusor	360. 0		750.0	381.00	2.1	35.6	1.96	5.10	0.10
A6-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A7-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A8-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A226-Planta baja: Rejilla de retorno		1025x32 5	3000. 0	1200.0 0		42.9	1.77	1.97	0.00
A227-Planta baja: Difusor	304. 0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	6.02	0.02
A536-Planta baja: Difusor	304. 0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	5.82	0.22
A537-Planta baja: Difusor	304. 0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	5.53	0.51
A538-Planta baja: Difusor	304. 0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	6.04	0.00
A539-Planta baja: Rejilla de retorno		1025x32 5	3000. 0	1200.0 0		42.9	1.77	1.97	0.00
A540-Planta baja: Difusor	360. 0		750.0	381.00	2.1	35.6	1.96	4.72	0.48
A541-Planta baja: Difusor	360. 0		750.0	381.00	2.1	35.6	1.96	5.20	0.00
A542-Planta baja: Difusor	360. 0		750.0	381.00	2.1	35.6	1.96	5.10	0.10
A10-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A11-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A12-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A14-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A15-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A16-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A18-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A19-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A20-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A22-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A23-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18



Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (mm.c.a.)	$\Delta P$ (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A24-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A26-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A27-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A28-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A619-Planta baja: Difusor	360. 0		600.0	381.00	1.7	28.9	1.25	4.73	0.00
A550-Planta baja: Difusor	360. 0		600.0	381.00	1.7	28.9	1.25	4.97	0.00
A620-Planta baja: Difusor	304. 0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	6.00	0.04
A621-Planta baja: Difusor	304. 0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	6.06	0.00
A622-Planta baja: Difusor	304. 0		500.0	257.00	1.7	31.3	1.79	5.60	0.05
A623-Planta baja: Difusor	304. 0		500.0	257.00	1.7	31.3	1.79	5.65	0.00
A624-Planta baja: Difusor	304. 0		600.0	257.00	2.1	36.8	2.58	5.99	0.05
A625-Planta baja: Difusor	360. 0		750.0	381.00	2.1	35.6	1.96	4.75	0.45
A626-Planta baja: Difusor	360. 0		750.0	381.00	2.1	35.6	1.96	4.71	0.49
A134-Planta baja: Rejilla de retorno		625x425	2475. 0	950.00		44.2	1.92	2.00	0.00
A135-Planta baja: Difusor	304. 0		571.4	257.00	2.0	35.3	2.34	4.76	1.01
A136-Planta baja: Difusor	360. 0		634.5	381.00	1.8	30.6	1.40	4.68	1.08
A191-Planta baja: Difusor	360. 0		634.5	381.00	1.8	30.6	1.40	5.76	0.00
A192-Planta baja: Difusor	360. 0		634.5	381.00	1.8	30.6	1.40	5.52	0.24
A219-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	510.0	210.00		42.0	1.67	1.87	0.00
A220-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	510.0	210.00		42.0	1.67	1.87	0.00
A221-Planta baja: Difusor	248. 0		510.0	157.00	2.3	41.9	5.38	7.35	0.00
A543-Planta baja: Difusor	248. 0		510.0	157.00	2.3	41.9	5.38	7.35	0.00
A628-Planta baja: Rejilla de retorno		525x325	1400. 0	600.00		40.8	1.54	1.76	0.00
A629-Planta baja: Difusor	304. 0		350.0	257.00	1.2	20.4	0.88	3.85	0.15
A630-Planta baja: Difusor	304. 0		350.0	257.00	1.2	20.4	0.88	3.99	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (mm.c.a.)	$\Delta P$ (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A631-Planta baja: Difusor	304.0		350.0	257.00	1.2	20.4	0.88	3.54	0.45
A632-Planta baja: Difusor	304.0		350.0	257.00	1.2	20.4	0.88	3.77	0.22
A634-Planta baja: Rejilla de retorno		525x325	1400.0	600.00		40.8	1.54	1.76	0.00
A635-Planta baja: Difusor	304.0		350.0	257.00	1.2	20.4	0.88	3.28	1.43
A636-Planta baja: Difusor	304.0		350.0	257.00	1.2	20.4	0.88	3.44	1.27
A30-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A637-Planta baja: Difusor	304.0		350.0	257.00	1.2	20.4	0.88	4.36	0.35
A638-Planta baja: Difusor	304.0		350.0	257.00	1.2	20.4	0.88	4.71	0.00
A31-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A640-Planta baja: Rejilla de retorno		525x325	1400.0	600.00		40.8	1.54	1.76	0.00
A32-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A641-Planta baja: Difusor	304.0		466.7	257.00	1.6	29.2	1.56	4.51	0.01
A642-Planta baja: Difusor	304.0		466.7	257.00	1.6	29.2	1.56	4.25	0.28
A643-Planta baja: Difusor	304.0		466.7	257.00	1.6	29.2	1.56	4.53	0.00
A34-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A35-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A36-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A38-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A39-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A40-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A42-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A43-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A44-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A46-Planta baja: Difusor	192.0		330.0	85.00	2.0	42.3	9.00	11.95	0.00
A47-Planta baja: Difusor	192.0		330.0	85.00	2.0	42.3	9.00	11.74	0.21

Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (mm.c.a.)	$\Delta P$ (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A48-Planta baja: Rejilla de retorno		325x225	660.0	260.00		43.4	1.82	1.94	0.00
A50-Planta baja: Difusor	248.0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	6.94	0.00
A51-Planta baja: Difusor	248.0		425.0	157.00	1.9	36.3	3.74	6.70	0.23
A52-Planta baja: Rejilla de retorno		425x225	850.0	330.00		43.8	1.88	2.14	0.00
A54-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A55-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A56-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A58-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A59-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A60-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A62-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A63-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A64-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A66-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A67-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A68-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A70-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A71-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A72-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A74-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A75-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A76-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A78-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A79-Planta baja: Difusor	192.0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A80-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00

Difusores y rejillas									
Tipo	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m <sup>3</sup> /h)	A (cm <sup>2</sup> )	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (mm.c.a.)	$\Delta P$ (mm.c.a.)	D (mm.c.a.)
A82-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A83-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A84-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A86-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A87-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A88-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A90-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A91-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A92-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A94-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.53	0.00
A95-Planta baja: Difusor	192. 0		242.0	85.00	1.5	32.9	4.84	7.35	0.18
A96-Planta baja: Rejilla de retorno		525x125	484.0	210.00		40.4	1.50	1.69	0.00
A98-Planta baja: Difusor	192. 0		178.0	85.00	1.1	23.5	2.62	5.09	0.00
A99-Planta baja: Difusor	192. 0		178.0	85.00	1.1	23.5	2.62	4.93	0.16
A100-Planta baja: Rejilla de retorno		425x125	356.0	170.00		37.5	1.24	1.49	0.00
A102-Planta baja: Difusor	192. 0		178.0	85.00	1.1	23.5	2.62	5.09	0.00
A103-Planta baja: Difusor	192. 0		178.0	85.00	1.1	23.5	2.62	4.93	0.16
A104-Planta baja: Rejilla de retorno		425x125	356.0	170.00		37.5	1.24	1.49	0.00
A106-Planta baja: Difusor	192. 0		178.0	85.00	1.1	23.5	2.62	5.09	0.00
A107-Planta baja: Difusor	192. 0		178.0	85.00	1.1	23.5	2.62	4.93	0.16
A108-Planta baja: Rejilla de retorno		425x125	356.0	170.00		37.5	1.24	1.49	0.00

## Abreviaturas utilizadas

$\Phi$	<i>Diámetro</i>	P	<i>Potencia sonora</i>
w x h	<i>Dimensiones (Ancho x Alto)</i>	$\Delta P_1$	<i>Pérdida de presión</i>
Q	<i>Caudal</i>	$\Delta P$	<i>Pérdida de presión acumulada</i>
A	<i>Área efectiva</i>	D	<i>Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable</i>
X	<i>Alcance</i>		

**5.4.2.3. SISTEMA DE CONDUCCION DE AGUA. TUBERIAS**

<b>Tuberías (Refrigeración)</b>								
Inicio	Tramo		$\Phi$ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	$\Delta P_1$ (m.c.a.)	$\Delta P$ (m.c.a.)
	Final	Tipo						
N56-Planta baja	N72-Planta baja	Impulsión (*)	73.0	3.79	0.9	1.30	0.024	0.90
N56-Planta baja	N65-Planta baja	Impulsión (*)	73.0	4.44	1.1	10.20	0.252	0.88
N57-Planta baja	N58-Planta baja	Impulsión	33.0	0.47	0.6	3.50	0.070	1.22
N58-Planta baja	N59-Planta baja	Impulsión	33.0	0.54	0.6	3.15	0.082	1.15
N59-Planta baja	N60-Planta baja	Impulsión	33.0	0.60	0.7	2.65	0.083	1.07
N60-Planta baja	N56-Planta baja	Impulsión	33.0	0.66	0.8	2.92	0.108	0.99
A109-Planta baja	A109-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.19	0.004	3.29
A109-Planta baja	N61-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.59	0.013	1.17
N61-Planta baja	N66-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	5.66	0.125	1.15
A113-Planta baja	A113-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.003	3.37
A113-Planta baja	N62-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.70	0.015	1.09
N62-Planta baja	N66-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.20	0.047	1.07
A117-Planta baja	A117-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.003	3.30
A117-Planta baja	N63-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.70	0.015	1.02
N63-Planta baja	N68-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.20	0.047	1.00
A121-Planta baja	A121-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.004	3.21
A121-Planta baja	N64-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.70	0.016	0.93
N64-Planta baja	N67-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.20	0.049	0.92
N66-Planta baja	N136-Planta baja	Impulsión	20.0	0.14	0.4	0.23	0.006	1.03
N67-Planta baja	N65-Planta baja	Impulsión	33.0	0.62	0.7	7.20	0.237	0.87
N68-Planta baja	N67-Planta baja	Impulsión	33.0	0.55	0.6	3.40	0.089	0.96
A125-Planta baja	A125-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	0.16	0.004	3.37
A125-Planta baja	N75-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	1.10	0.030	1.08
A129-Planta baja	A129-Planta baja	Impulsión	20.0	0.16	0.5	0.19	0.006	3.72
N69-Planta baja	A129-Planta baja	Impulsión	20.0	0.16	0.5	0.56	0.019	1.60
N69-Planta baja	N73-Planta baja	Impulsión	20.0	0.16	0.5	4.00	0.135	1.58
A137-Planta baja	A137-Planta baja	Impulsión	20.0	0.16	0.5	0.19	0.006	3.56
N71-Planta baja	A137-Planta baja	Impulsión	20.0	0.16	0.5	0.56	0.019	1.43
N71-Planta baja	N74-Planta baja	Impulsión	20.0	0.16	0.5	1.65	0.056	1.42
N73-Planta baja	N74-Planta baja	Impulsión	20.0	0.16	0.5	2.40	0.081	1.44
N74-Planta baja	N76-Planta baja	Impulsión	26.0	0.32	0.6	10.20	0.334	1.36
N75-Planta baja	N76-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	1.01	0.028	1.05
N76-Planta baja	N138-Planta baja	Impulsión	33.0	0.40	0.5	0.32	0.005	1.03
A145-Planta baja	A145-Planta baja	Impulsión	26.0	0.16	0.3	0.16	0.002	3.24
A145-Planta baja	N79-Planta baja	Impulsión	26.0	0.16	0.3	0.70	0.007	0.96
N79-Planta baja	N91-Planta baja	Impulsión	26.0	0.16	0.3	2.16	0.020	0.96
A149-Planta baja	A149-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	0.16	0.002	3.20
A149-Planta baja	N80-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	0.70	0.011	0.92
N80-Planta baja	N84-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	2.16	0.033	0.91
A153-Planta baja	A153-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	0.16	0.002	3.15
A153-Planta baja	N81-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	0.70	0.011	0.87

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
N81-Planta baja	N85-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	2.16	0.033	0.86
A157-Planta baja	A157-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	0.16	0.002	3.07
A157-Planta baja	N82-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	0.70	0.011	0.79
N82-Planta baja	N86-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	2.16	0.033	0.78
N84-Planta baja	N85-Planta baja	Impulsión	33.0	0.52	0.6	2.26	0.054	0.88
N85-Planta baja	N86-Planta baja	Impulsión	33.0	0.63	0.7	2.20	0.074	0.82
N86-Planta baja	N134-Planta baja	Impulsión	40.0	0.73	0.6	4.01	0.069	0.75
A161-Planta baja	A161-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	2.83
A161-Planta baja	N87-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.43	0.027	1.27
N87-Planta baja	N7-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.93	0.036	1.24
A163-Planta baja	A163-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	2.74
A163-Planta baja	N88-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.43	0.025	1.18
N88-Planta baja	N92-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.93	0.034	1.15
A167-Planta baja	A167-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	2.68
A167-Planta baja	N89-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.43	0.025	1.12
N89-Planta baja	N94-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.88	0.033	1.10
A170-Planta baja	A170-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.16	0.004	2.81
A170-Planta baja	N90-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	1.43	0.033	1.25
N90-Planta baja	N94-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	6.78	0.154	1.22
N91-Planta baja	N84-Planta baja	Impulsión	33.0	0.42	0.5	3.54	0.057	0.93
N92-Planta baja	N93-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	3.83	0.080	1.12
N93-Planta baja	N91-Planta baja	Impulsión	26.0	0.26	0.5	4.98	0.106	1.04
N94-Planta baja	N93-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	1.02	0.024	1.06
A141-Planta baja	A141-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	0.16	0.005	3.32
N77-Planta baja	A141-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	0.67	0.021	1.04
N77-Planta baja	N120-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	1.70	0.052	1.02
A173-Planta baja	A173-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.16	0.004	3.15
N95-Planta baja	A173-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.67	0.017	0.87
N95-Planta baja	N119-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	1.70	0.042	0.85
A177-Planta baja	A177-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.004	3.08
N96-Planta baja	A177-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.67	0.015	0.80
N96-Planta baja	N118-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	1.70	0.038	0.78
A181-Planta baja	A181-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.16	0.004	3.00
N97-Planta baja	A181-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.67	0.017	0.72
N97-Planta baja	N117-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	1.70	0.042	0.70
A185-Planta baja	A185-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.3	0.62	0.019	1.87
A185-Planta baja	N100-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.3	0.32	0.010	0.54
A186-Planta baja	A186-Planta baja	Impulsión	13.0	0.02	0.2	0.62	0.006	1.83
A186-Planta baja	N101-Planta baja	Impulsión	13.0	0.02	0.2	0.31	0.003	0.52
A187-Planta baja	A187-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.3	0.62	0.019	2.00
A187-Planta baja	N102-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.3	0.27	0.008	0.67
A188-Planta baja	A188-Planta baja	Impulsión	13.0	0.02	0.2	0.62	0.006	1.96
A188-Planta baja	N103-Planta baja	Impulsión	13.0	0.02	0.2	0.27	0.002	0.65
A189-Planta baja	A189-Planta baja	Impulsión	13.0	0.03	0.2	0.62	0.008	2.01
A189-Planta baja	N104-Planta baja	Impulsión	13.0	0.03	0.2	1.08	0.014	0.70

Tuberías (Refrigeración)								
Inicio	Tramo Final	Tipo	$\Phi$ (mm)	$Q$ (l/s)	$V$ (m/s)	$L$ (m)	$\Delta P_1$ (m.c.a.)	$\Delta P$ (m.c.a.)
A194-Planta baja	A194-Planta baja	Impulsión	16.0	0.09	0.5	0.19	0.007	2.73
A194-Planta baja	N99-Planta baja	Impulsión	16.0	0.09	0.5	1.00	0.038	0.61
N99-Planta baja	N107-Planta baja	Impulsión	16.0	0.09	0.5	2.53	0.096	0.57
N100-Planta baja	N111-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.3	1.32	0.040	0.53
N101-Planta baja	N110-Planta baja	Impulsión	13.0	0.02	0.2	1.34	0.012	0.52
N102-Planta baja	N109-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.3	1.33	0.041	0.67
N103-Planta baja	N108-Planta baja	Impulsión	13.0	0.02	0.2	1.32	0.012	0.65
N104-Planta baja	N108-Planta baja	Impulsión	13.0	0.03	0.2	3.60	0.047	0.68
N105-Planta baja	N116-Planta baja	Impulsión	40.0	1.14	0.9	2.04	0.080	0.24
N106-Planta baja	N110-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	1.31	0.033	0.54
N107-Planta baja	N114-Planta baja	Impulsión	26.0	0.21	0.4	1.75	0.027	0.48
N108-Planta baja	N109-Planta baja	Impulsión	16.0	0.05	0.3	0.90	0.012	0.64
N109-Planta baja	N106-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	3.29	0.084	0.62
N110-Planta baja	N111-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	0.85	0.012	0.51
N111-Planta baja	N107-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	0.99	0.020	0.49
A198-Planta baja	A198-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	0.19	0.003	2.66
A198-Planta baja	N112-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	1.00	0.013	0.54
N112-Planta baja	N6-Planta baja	Impulsión	20.0	0.10	0.3	0.56	0.008	0.52
N114-Planta baja	N5-Planta baja	Impulsión	26.0	0.21	0.4	3.16	0.049	0.45
N116-Planta baja	N3-Cubierta	Impulsión	40.0	1.14	0.9	0.30	0.012	0.16
N117-Planta baja	N4-Planta baja	Impulsión	33.0	0.57	0.7	1.35	0.038	0.66
N118-Planta baja	N117-Planta baja	Impulsión	33.0	0.50	0.6	3.85	0.085	0.74
N119-Planta baja	N118-Planta baja	Impulsión	33.0	0.43	0.5	3.85	0.064	0.81
N120-Planta baja	N119-Planta baja	Impulsión	26.0	0.35	0.7	4.20	0.161	0.97
N120-Planta baja	N141-Planta baja	Impulsión	26.0	0.27	0.5	1.79	0.042	1.01
A202-Planta baja	A202-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.19	0.004	3.22
N113-Planta baja	A202-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.56	0.013	1.10
A206-Planta baja	A206-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.19	0.004	3.43
A206-Planta baja	N121-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.59	0.013	1.31
N121-Planta baja	N122-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	9.39	0.214	1.30
N122-Planta baja	N123-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.60	0.014	1.08
N123-Planta baja	N113-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	1.00	0.023	1.09
N149-Planta baja	N20-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.00	0.045	2.38
N2-Planta baja	N1-Cubierta	Impulsión (*)	85.0	6.22	1.1	0.30	0.006	0.13
N8-Planta baja	N25-Planta baja	Impulsión (*)	40.0	0.73	0.6	1.85	0.031	1.99
N8-Planta baja	N30-Planta baja	Impulsión	40.0	0.75	0.6	1.48	0.027	1.98
N9-Planta baja	N10-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.036	2.46
N10-Planta baja	A1-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.56	0.010	2.47
A210-Planta baja	A210-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	0.47	0.006	2.40
A210-Planta baja	N124-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	1.83	0.022	2.06
N124-Planta baja	N125-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	0.60	0.007	2.04
N164-Planta baja	N165-Planta baja	Impulsión	26.0	0.21	0.4	8.63	0.130	1.55
N164-Planta baja	A133-Planta baja	Impulsión	26.0	0.21	0.4	1.39	0.021	1.57
N165-Planta baja	N36-Planta baja	Impulsión (*)	61.0	2.81	1.0	8.25	0.211	1.63
N165-Planta baja	N131-Planta baja	Impulsión (*)	61.0	3.02	1.0	7.54	0.221	1.42

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
A517-Planta baja	A517-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	0.16	0.004	3.03
A517-Planta baja	N139-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	0.70	0.018	0.75
N139-Planta baja	N170-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	2.16	0.055	0.73
N170-Planta baja	N65-Planta baja	Impulsión	51.0	1.16	0.6	3.63	0.044	0.67
N171-Planta baja	N65-Planta baja	Impulsión (*)	85.0	6.22	1.1	11.4 <sub>1</sub>	0.247	0.63
N171-Planta baja	N172-Planta baja	Impulsión (*)	85.0	6.22	1.1	10.6 <sub>8</sub>	0.231	0.38
A1-Planta baja	A1-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.19	0.003	4.59
N172-Planta baja	N2-Planta baja	Impulsión (*)	85.0	6.22	1.1	1.05	0.023	0.15
N4-Planta baja	N6-Planta baja	Impulsión	40.0	0.70	0.6	6.50	0.103	0.62
N4-Planta baja	N143-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	4.06	0.090	0.71
N5-Planta baja	N105-Planta baja	Impulsión	40.0	1.14	0.9	4.04	0.159	0.40
N5-Planta baja	N144-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	16.5 <sub>9</sub>	0.368	0.77
N6-Planta baja	N5-Planta baja	Impulsión	40.0	0.80	0.6	5.86	0.118	0.52
N7-Planta baja	N92-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	4.70	0.088	1.21
N132-Planta baja	N8-Planta baja	Impulsión (*)	51.0	1.48	0.7	2.69	0.051	1.96
N132-Planta baja	N41-Planta baja	Impulsión (*)	51.0	1.48	0.7	8.26	0.156	1.91
N133-Planta baja	N47-Planta baja	Impulsión	33.0	0.60	0.7	2.11	0.066	1.93
N150-Planta baja	N37-Planta baja	Impulsión	33.0	0.40	0.5	3.35	0.050	2.15
A216-Planta baja	A216-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	0.47	0.006	2.29
A216-Planta baja	N83-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	0.98	0.012	1.95
N83-Planta baja	N133-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	1.00	0.012	1.94
A222-Planta baja	A222-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	0.47	0.006	1.61
A222-Planta baja	N126-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	0.98	0.012	1.26
N126-Planta baja	N131-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	4.34	0.051	1.25
A213-Planta baja	A213-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	0.47	0.017	2.86
A213-Planta baja	N127-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	1.83	0.066	2.51
N127-Planta baja	N115-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	0.60	0.022	2.44
A526-Planta baja	A526-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	0.47	0.017	2.60
A526-Planta baja	N128-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	1.83	0.066	2.25
N128-Planta baja	N150-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	1.04	0.038	2.18
N125-Planta baja	N30-Planta baja	Impulsión	40.0	0.69	0.5	2.86	0.044	2.03
N115-Planta baja	N9-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.52	0.009	2.43
A5-Planta baja	A5-Planta baja	Impulsión (*)	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.70
A231-Planta baja	A231-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	0.47	0.017	1.70
A231-Planta baja	N129-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	1.60	0.058	1.34
N129-Planta baja	N130-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	0.89	0.032	1.28
N130-Planta baja	N57-Planta baja	Impulsión	33.0	0.40	0.5	1.82	0.027	1.25
N131-Planta baja	N72-Planta baja	Impulsión (*)	61.0	3.37	1.2	8.16	0.296	1.20
A225-Planta baja	A225-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	0.47	0.006	1.04
A225-Planta baja	N78-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	0.98	0.012	0.70
N78-Planta baja	N134-Planta baja	Impulsión	33.0	0.35	0.4	0.66	0.008	0.69
N1-Planta baja	A5-Planta baja	Impulsión (*)	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	2.42



Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
N1-Planta baja	N21-Planta baja	Impulsión (*)	16.0	0.06	0.3	2.00	0.036	2.41
N134-Planta baja	N170-Planta baja	Impulsión	51.0	1.08	0.5	0.71	0.008	0.68
A532-Planta baja	A532-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	0.47	0.017	1.47
A532-Planta baja	N135-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	0.72	0.026	1.12
N135-Planta baja	N136-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	1.95	0.071	1.09
N136-Planta baja	N68-Planta baja	Impulsión	33.0	0.48	0.6	3.22	0.066	1.02
A9-Planta baja	A9-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.004	4.65
N11-Planta baja	A9-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.67	0.015	2.37
N11-Planta baja	N22-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.00	0.044	2.35
A13-Planta baja	A13-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.55
N12-Planta baja	A13-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	2.27
N12-Planta baja	N23-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.035	2.26
A17-Planta baja	A17-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.44
N13-Planta baja	A17-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	2.16
N13-Planta baja	N24-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.036	2.15
A21-Planta baja	A21-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.003	4.33
N14-Planta baja	A21-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	2.05
N14-Planta baja	N25-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.00	0.043	2.03
A25-Planta baja	A25-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.31
N15-Planta baja	A25-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	2.03
N15-Planta baja	N30-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.035	2.02
A133-Planta baja	A133-Planta baja	Impulsión	26.0	0.21	0.4	0.30	0.005	4.07
A190-Planta baja	A190-Planta baja	Impulsión	10.0	0.01	0.1	0.16	0.001	2.54
A193-Planta baja	A193-Planta baja	Impulsión	10.0	0.01	0.1	0.16	0.001	2.60
N70-Planta baja	N72-Planta baja	Impulsión	33.0	0.42	0.5	3.78	0.060	0.96
N70-Planta baja	N98-Planta baja	Impulsión	10.0	0.01	0.1	2.03	0.009	0.97
N98-Planta baja	A190-Planta baja	Impulsión	10.0	0.01	0.1	0.46	0.002	0.98
N138-Planta baja	N70-Planta baja	Impulsión	33.0	0.41	0.5	3.72	0.057	1.02
N138-Planta baja	N140-Planta baja	Impulsión	10.0	0.01	0.1	2.81	0.012	1.03
N140-Planta baja	A193-Planta baja	Impulsión	10.0	0.01	0.1	0.38	0.002	1.04
A627-Planta baja	A627-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.29	0.007	1.11
A29-Planta baja	A29-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.003	4.39
N141-Planta baja	N123-Planta baja	Impulsión	20.0	0.14	0.4	2.21	0.058	1.07
N141-Planta baja	N142-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.97	0.021	1.03
N142-Planta baja	A627-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.36	0.008	1.04
A633-Planta baja	A633-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.29	0.007	0.80
N143-Planta baja	A633-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.83	0.018	0.73
A639-Planta baja	A639-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.29	0.007	0.84
N144-Planta baja	A639-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.23	0.005	0.77
N16-Planta baja	A29-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	2.11
N16-Planta baja	N29-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.00	0.043	2.09
A33-Planta baja	A33-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.003	4.47
N17-Planta baja	A33-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	2.19
N17-Planta baja	N28-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.00	0.043	2.17
A37-Planta baja	A37-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.50

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
N18-Planta baja	A37-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	2.22
N18-Planta baja	N27-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.036	2.21
A41-Planta baja	A41-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.003	4.60
N19-Planta baja	A41-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	2.32
N19-Planta baja	N26-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.00	0.043	2.31
A45-Planta baja	A45-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.19	0.004	4.51
N20-Planta baja	A45-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.56	0.013	2.40
N21-Planta baja	N115-Planta baja	Impulsión	33.0	0.40	0.5	2.94	0.044	2.42
N22-Planta baja	N21-Planta baja	Impulsión (*)	33.0	0.47	0.5	3.33	0.065	2.37
N23-Planta baja	N22-Planta baja	Impulsión (*)	33.0	0.53	0.6	3.35	0.084	2.31
N24-Planta baja	N23-Planta baja	Impulsión (*)	33.0	0.60	0.7	3.50	0.108	2.22
N25-Planta baja	N24-Planta baja	Impulsión (*)	33.0	0.66	0.8	3.42	0.127	2.12
N26-Planta baja	N149-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	3.35	0.075	2.34
N27-Planta baja	N26-Planta baja	Impulsión	20.0	0.14	0.4	3.45	0.088	2.26
N28-Planta baja	N27-Planta baja	Impulsión	26.0	0.20	0.4	3.40	0.046	2.18
N28-Planta baja	N29-Planta baja	Impulsión	26.0	0.27	0.5	3.45	0.080	2.13
N29-Planta baja	N125-Planta baja	Impulsión	26.0	0.34	0.6	0.59	0.021	2.05
A49-Planta baja	A49-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.19	0.003	4.31
N31-Planta baja	A49-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.56	0.010	2.19
N31-Planta baja	N150-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.036	2.18
A53-Planta baja	A53-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.003	4.43
N32-Planta baja	A53-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	2.15
N32-Planta baja	N37-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.00	0.043	2.14
A57-Planta baja	A57-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.36
N33-Planta baja	A57-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	2.07
N33-Planta baja	N38-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.036	2.06
A61-Planta baja	A61-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.27
N34-Planta baja	A61-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	1.99
N34-Planta baja	N39-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.036	1.98
A65-Planta baja	A65-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.004	4.18
N35-Planta baja	A65-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.67	0.015	1.89
N35-Planta baja	N40-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.00	0.044	1.88
N36-Planta baja	N41-Planta baja	Impulsión (*)	51.0	2.14	1.0	3.10	0.118	1.75
N37-Planta baja	N38-Planta baja	Impulsión	33.0	0.47	0.6	3.40	0.068	2.10
N38-Planta baja	N39-Planta baja	Impulsión	33.0	0.53	0.6	3.45	0.087	2.03
N39-Planta baja	N40-Planta baja	Impulsión	33.0	0.60	0.7	3.40	0.105	1.94
N40-Planta baja	N36-Planta baja	Impulsión	33.0	0.67	0.8	5.32	0.202	1.84
A69-Planta baja	A69-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.45
A69-Planta baja	N42-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.013	2.17
N42-Planta baja	N50-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	5.40	0.097	2.16
A73-Planta baja	A73-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.39
A73-Planta baja	N43-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.012	2.11
N43-Planta baja	N50-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.95	0.034	2.09
A77-Planta baja	A77-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.32
A77-Planta baja	N44-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.012	2.04

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
N44-Planta baja	N49-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.95	0.034	2.03
A81-Planta baja	A81-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.28
A81-Planta baja	N45-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.013	2.00
N45-Planta baja	N48-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.95	0.035	1.99
A85-Planta baja	A85-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.19
A85-Planta baja	N46-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.013	1.91
N46-Planta baja	N47-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.95	0.035	1.89
N47-Planta baja	N41-Planta baja	Impulsión	33.0	0.66	0.8	2.90	0.109	1.86
N48-Planta baja	N133-Planta baja	Impulsión	26.0	0.25	0.5	1.34	0.026	1.95
N49-Planta baja	N48-Planta baja	Impulsión	26.0	0.18	0.3	3.45	0.040	1.99
N50-Planta baja	N49-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	3.30	0.068	2.06
A89-Planta baja	A89-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	3.61
N51-Planta baja	A89-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	1.33
N51-Planta baja	N130-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	3.63	0.066	1.32
A93-Planta baja	A93-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.004	3.57
N52-Planta baja	A93-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.67	0.015	1.29
N52-Planta baja	N57-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.15	0.047	1.27
A97-Planta baja	A97-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.004	3.50
N53-Planta baja	A97-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.67	0.015	1.22
N53-Planta baja	N58-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.15	0.047	1.20
A101-Planta baja	A101-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	3.40
N54-Planta baja	A101-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	1.12
N54-Planta baja	N59-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.15	0.033	1.10
A105-Planta baja	A105-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	3.31
N55-Planta baja	A105-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	1.03
N55-Planta baja	N60-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.15	0.033	1.02
N3-Cubierta	N1-Cubierta	Impulsión	40.0	1.14	0.9	0.68	0.027	0.15
N6-Cubierta	N1-Cubierta	Impulsión (*)	85.0	7.36	1.3	1.36	0.041	0.12
A49-Cubierta	A49-Cubierta	Impulsión (*)	85.0	7.36	1.3	0.46	0.014	0.01
A49-Cubierta	N6-Cubierta	Impulsión (*)	85.0	7.36	1.3	2.26	0.067	0.08
N56-Planta baja	N72-Planta baja	Retorno (*)	73.0	3.79	0.9	1.30	0.023	0.89
N56-Planta baja	N65-Planta baja	Retorno (*)	73.0	4.44	1.1	10.20	0.248	0.87
N57-Planta baja	N58-Planta baja	Retorno	33.0	0.47	0.6	3.50	0.069	1.21
N58-Planta baja	N59-Planta baja	Retorno	33.0	0.54	0.6	3.15	0.080	1.14
N59-Planta baja	N60-Planta baja	Retorno	33.0	0.60	0.7	2.65	0.081	1.06
N60-Planta baja	N56-Planta baja	Retorno	33.0	0.66	0.8	2.92	0.106	0.98
A109-Planta baja	A109-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	1.15
A109-Planta baja	N61-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.77	0.017	1.15
N61-Planta baja	N66-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	5.66	0.122	1.14
A113-Planta baja	A113-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	1.08
A113-Planta baja	N62-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.88	0.018	1.08
N62-Planta baja	N66-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.20	0.046	1.06
A117-Planta baja	A117-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	1.01
A117-Planta baja	N63-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.88	0.018	1.01

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
N63-Planta baja	N68-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.20	0.045	0.99
A121-Planta baja	A121-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	0.92
A121-Planta baja	N64-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.88	0.019	0.92
N64-Planta baja	N67-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.20	0.048	0.90
N66-Planta baja	N136-Planta baja	Retorno	20.0	0.14	0.4	0.23	0.006	1.01
N67-Planta baja	N65-Planta baja	Retorno	33.0	0.62	0.7	7.20	0.232	0.86
N68-Planta baja	N67-Planta baja	Retorno	33.0	0.55	0.6	3.40	0.088	0.94
A125-Planta baja	A125-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.05	0.001	1.08
A125-Planta baja	N75-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	1.28	0.034	1.07
A129-Planta baja	A129-Planta baja	Retorno	20.0	0.16	0.5	0.05	0.002	1.57
N69-Planta baja	A129-Planta baja	Retorno	20.0	0.16	0.5	0.57	0.019	1.57
N69-Planta baja	N73-Planta baja	Retorno	20.0	0.16	0.5	4.00	0.132	1.55
A137-Planta baja	A137-Planta baja	Retorno	20.0	0.16	0.5	0.05	0.002	1.41
N71-Planta baja	A137-Planta baja	Retorno	20.0	0.16	0.5	0.57	0.019	1.41
N71-Planta baja	N74-Planta baja	Retorno	20.0	0.16	0.5	1.65	0.055	1.39
N73-Planta baja	N74-Planta baja	Retorno	20.0	0.16	0.5	2.40	0.079	1.42
N74-Planta baja	N76-Planta baja	Retorno	26.0	0.32	0.6	10.20	0.326	1.34
N75-Planta baja	N76-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	1.01	0.027	1.04
N76-Planta baja	N138-Planta baja	Retorno	33.0	0.40	0.5	0.32	0.005	1.01
A145-Planta baja	A145-Planta baja	Retorno	26.0	0.16	0.3	0.05	0.000	0.95
A145-Planta baja	N79-Planta baja	Retorno	26.0	0.16	0.3	0.88	0.008	0.95
N79-Planta baja	N91-Planta baja	Retorno	26.0	0.16	0.3	2.16	0.020	0.94
A149-Planta baja	A149-Planta baja	Retorno	20.0	0.10	0.3	0.05	0.001	0.91
A149-Planta baja	N80-Planta baja	Retorno	20.0	0.10	0.3	0.88	0.013	0.91
N80-Planta baja	N84-Planta baja	Retorno	20.0	0.10	0.3	2.16	0.032	0.90
A153-Planta baja	A153-Planta baja	Retorno	20.0	0.10	0.3	0.05	0.001	0.86
A153-Planta baja	N81-Planta baja	Retorno	20.0	0.10	0.3	0.88	0.013	0.86
N81-Planta baja	N85-Planta baja	Retorno	20.0	0.10	0.3	2.16	0.032	0.84
A157-Planta baja	A157-Planta baja	Retorno	20.0	0.10	0.3	0.05	0.001	0.79
A157-Planta baja	N82-Planta baja	Retorno	20.0	0.10	0.3	0.88	0.013	0.78
N82-Planta baja	N86-Planta baja	Retorno	20.0	0.10	0.3	2.16	0.032	0.77
N84-Planta baja	N85-Planta baja	Retorno	33.0	0.52	0.6	2.26	0.053	0.87
N85-Planta baja	N86-Planta baja	Retorno	33.0	0.63	0.7	2.20	0.073	0.81
N86-Planta baja	N134-Planta baja	Retorno	40.0	0.73	0.6	4.01	0.067	0.74
A161-Planta baja	A161-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.25
A161-Planta baja	N87-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.61	0.029	1.25
N87-Planta baja	N7-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.93	0.035	1.22
A163-Planta baja	A163-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.16
A163-Planta baja	N88-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.61	0.027	1.16
N88-Planta baja	N92-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.93	0.033	1.14
A167-Planta baja	A167-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.11
A167-Planta baja	N89-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.61	0.027	1.11
N89-Planta baja	N94-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.88	0.032	1.08
A170-Planta baja	A170-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.05	0.001	1.23

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
A170-Planta baja	N90-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	1.61	0.036	1.23
N90-Planta baja	N94-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	6.78	0.150	1.20
N91-Planta baja	N84-Planta baja	Retorno	33.0	0.42	0.5	3.54	0.055	0.92
N92-Planta baja	N93-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	3.83	0.078	1.10
N93-Planta baja	N91-Planta baja	Retorno	26.0	0.26	0.5	4.98	0.103	1.05
N94-Planta baja	N93-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	1.02	0.023	1.05
A141-Planta baja	A141-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.05	0.002	1.02
N77-Planta baja	A141-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.67	0.020	1.02
N77-Planta baja	N120-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	1.70	0.051	1.00
A173-Planta baja	A173-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.05	0.001	0.85
N95-Planta baja	A173-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.67	0.016	0.85
N95-Planta baja	N119-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	1.70	0.041	0.83
A177-Planta baja	A177-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	0.78
N96-Planta baja	A177-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.67	0.015	0.78
N96-Planta baja	N118-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	1.70	0.037	0.77
A181-Planta baja	A181-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.05	0.001	0.71
N97-Planta baja	A181-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.67	0.016	0.70
N97-Planta baja	N117-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	1.70	0.041	0.69
A185-Planta baja	A185-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.3	0.52	0.015	0.55
A185-Planta baja	N100-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.3	0.35	0.010	0.54
A186-Planta baja	A186-Planta baja	Retorno	13.0	0.02	0.2	0.52	0.004	0.52
A186-Planta baja	N101-Planta baja	Retorno	13.0	0.02	0.2	0.34	0.003	0.51
A187-Planta baja	A187-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.3	0.52	0.015	0.68
A187-Planta baja	N102-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.3	0.30	0.009	0.66
A188-Planta baja	A188-Planta baja	Retorno	13.0	0.02	0.2	0.52	0.004	0.64
A188-Planta baja	N103-Planta baja	Retorno	13.0	0.02	0.2	0.31	0.003	0.64
A189-Planta baja	A189-Planta baja	Retorno	13.0	0.03	0.2	0.52	0.006	0.69
A189-Planta baja	N104-Planta baja	Retorno	13.0	0.03	0.2	1.09	0.014	0.68
A194-Planta baja	A194-Planta baja	Retorno	16.0	0.09	0.5	0.05	0.002	0.61
A194-Planta baja	N99-Planta baja	Retorno	16.0	0.09	0.5	1.17	0.043	0.60
N99-Planta baja	N107-Planta baja	Retorno	16.0	0.09	0.5	2.53	0.093	0.56
N100-Planta baja	N111-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.3	1.32	0.039	0.53
N101-Planta baja	N110-Planta baja	Retorno	13.0	0.02	0.2	1.34	0.011	0.51
N102-Planta baja	N109-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.3	1.33	0.040	0.65
N103-Planta baja	N108-Planta baja	Retorno	13.0	0.02	0.2	1.32	0.011	0.64
N104-Planta baja	N108-Planta baja	Retorno	13.0	0.03	0.2	3.60	0.045	0.67
N105-Planta baja	N116-Planta baja	Retorno	40.0	1.14	0.9	2.04	0.079	0.24
N106-Planta baja	N110-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	1.31	0.033	0.53
N107-Planta baja	N114-Planta baja	Retorno	26.0	0.21	0.4	1.75	0.026	0.47
N108-Planta baja	N109-Planta baja	Retorno	16.0	0.05	0.3	0.90	0.012	0.62
N109-Planta baja	N106-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	3.29	0.082	0.61
N110-Planta baja	N111-Planta baja	Retorno	20.0	0.10	0.3	0.85	0.011	0.50
N111-Planta baja	N107-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	0.99	0.019	0.49
A198-Planta baja	A198-Planta baja	Retorno	16.0	0.10	0.5	0.05	0.002	0.58
A198-Planta baja	N112-Planta baja	Retorno	16.0	0.10	0.5	1.17	0.046	0.58

Tuberías (Refrigeración)								
Inicio	Tramo Final	Tipo	$\Phi$ (mm)	$Q$ (l/s)	$V$ (m/s)	$L$ (m)	$\Delta P_1$ (m.c.a.)	$\Delta P$ (m.c.a.)
N112-Planta baja	N6-Planta baja	Retorno	16.0	0.10	0.5	0.56	0.022	0.53
N114-Planta baja	N5-Planta baja	Retorno	26.0	0.21	0.4	3.16	0.047	0.44
N116-Planta baja	N3-Cubierta	Retorno	40.0	1.14	0.9	0.30	0.012	0.16
N117-Planta baja	N4-Planta baja	Retorno	33.0	0.57	0.7	1.35	0.038	0.65
N118-Planta baja	N117-Planta baja	Retorno	33.0	0.50	0.6	3.85	0.083	0.73
N119-Planta baja	N118-Planta baja	Retorno	33.0	0.43	0.5	3.85	0.062	0.79
N120-Planta baja	N119-Planta baja	Retorno	26.0	0.35	0.7	4.20	0.158	0.95
N120-Planta baja	N141-Planta baja	Retorno	26.0	0.27	0.5	1.79	0.041	0.99
A202-Planta baja	A202-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.05	0.001	1.08
N113-Planta baja	A202-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.57	0.013	1.08
A206-Planta baja	A206-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.05	0.001	1.29
A206-Planta baja	N121-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.77	0.017	1.29
N121-Planta baja	N122-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	9.39	0.207	1.27
N122-Planta baja	N123-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.60	0.013	1.06
N123-Planta baja	N113-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	1.00	0.022	1.07
N149-Planta baja	N20-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.00	0.043	2.42
N3-Planta baja	N2-Cubierta	Retorno (*)	85.0	6.22	1.1	0.51	0.011	0.13
N8-Planta baja	N25-Planta baja	Retorno (*)	40.0	0.73	0.6	1.85	0.031	1.96
N8-Planta baja	N30-Planta baja	Retorno	40.0	0.75	0.6	1.48	0.026	1.96
N9-Planta baja	N10-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.035	2.42
N10-Planta baja	A1-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.57	0.010	2.43
A210-Planta baja	A210-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	0.04	0.000	2.10
A210-Planta baja	N124-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	1.81	0.021	2.10
N124-Planta baja	N125-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	0.60	0.007	2.08
N164-Planta baja	N165-Planta baja	Retorno	26.0	0.21	0.4	8.63	0.127	1.53
N164-Planta baja	A133-Planta baja	Retorno	26.0	0.21	0.4	1.41	0.021	1.55
N165-Planta baja	N36-Planta baja	Retorno (*)	61.0	2.81	1.0	8.25	0.208	1.61
N165-Planta baja	N131-Planta baja	Retorno (*)	61.0	3.02	1.0	7.54	0.218	1.40
A517-Planta baja	A517-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.05	0.001	0.74
A517-Planta baja	N139-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.88	0.022	0.74
N139-Planta baja	N170-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	2.16	0.053	0.72
N170-Planta baja	N65-Planta baja	Retorno	51.0	1.16	0.6	3.63	0.043	0.67
A1-Planta baja	A1-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.44
N171-Planta baja	N65-Planta baja	Retorno (*)	85.0	6.22	1.1	11.4 <sub>1</sub>	0.243	0.62
N171-Planta baja	N172-Planta baja	Retorno (*)	85.0	6.22	1.1	10.6 <sub>8</sub>	0.228	0.38
N172-Planta baja	N3-Planta baja	Retorno (*)	85.0	6.22	1.1	0.89	0.019	0.15
N4-Planta baja	N6-Planta baja	Retorno	40.0	0.70	0.6	6.50	0.100	0.61
N4-Planta baja	N143-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	4.06	0.088	0.70
N5-Planta baja	N105-Planta baja	Retorno	40.0	1.14	0.9	4.04	0.156	0.39
N5-Planta baja	N144-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	16.5 <sub>9</sub>	0.358	0.75
N6-Planta baja	N5-Planta baja	Retorno	40.0	0.80	0.6	5.86	0.115	0.51
N7-Planta baja	N92-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	4.70	0.085	1.19



Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
N132-Planta baja	N8-Planta baja	Retorno (*)	51.0	1.48	0.7	2.69	0.050	1.93
N132-Planta baja	N41-Planta baja	Retorno (*)	51.0	1.48	0.7	8.26	0.153	1.88
N133-Planta baja	N47-Planta baja	Retorno	33.0	0.60	0.7	2.11	0.064	1.90
N150-Planta baja	N37-Planta baja	Retorno	33.0	0.40	0.5	3.35	0.049	2.11
A216-Planta baja	A216-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	0.04	0.000	1.92
A216-Planta baja	N83-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	0.95	0.011	1.92
N83-Planta baja	N133-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	1.00	0.012	1.91
A222-Planta baja	A222-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	0.04	0.000	1.25
A222-Planta baja	N126-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	0.95	0.011	1.25
N126-Planta baja	N131-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	4.34	0.050	1.24
A213-Planta baja	A213-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	0.04	0.001	2.47
A213-Planta baja	N127-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	1.81	0.064	2.47
N127-Planta baja	N115-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	0.60	0.021	2.40
A526-Planta baja	A526-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	0.04	0.001	2.22
A526-Planta baja	N128-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	1.81	0.064	2.22
N128-Planta baja	N150-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	1.04	0.037	2.15
A5-Planta baja	A5-Planta baja	Retorno (*)	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.39
N125-Planta baja	N30-Planta baja	Retorno	33.0	0.69	0.8	2.86	0.114	2.07
N115-Planta baja	N9-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.52	0.009	2.39
A231-Planta baja	A231-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	0.04	0.001	1.32
A231-Planta baja	N129-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	1.58	0.056	1.32
N129-Planta baja	N130-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	0.89	0.032	1.27
N130-Planta baja	N57-Planta baja	Retorno	33.0	0.40	0.5	1.82	0.027	1.23
N131-Planta baja	N72-Planta baja	Retorno (*)	61.0	3.37	1.2	8.16	0.292	1.19
A225-Planta baja	A225-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	0.04	0.000	0.69
A225-Planta baja	N78-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	0.95	0.011	0.69
N78-Planta baja	N134-Planta baja	Retorno	33.0	0.35	0.4	0.66	0.008	0.68
N1-Planta baja	A5-Planta baja	Retorno (*)	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	2.38
N1-Planta baja	N21-Planta baja	Retorno (*)	16.0	0.06	0.3	2.00	0.035	2.37
N134-Planta baja	N170-Planta baja	Retorno	51.0	1.08	0.5	0.71	0.007	0.67
A532-Planta baja	A532-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	0.04	0.001	1.10
A532-Planta baja	N135-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	0.70	0.025	1.10
N135-Planta baja	N136-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	1.95	0.069	1.08
N136-Planta baja	N68-Planta baja	Retorno	33.0	0.48	0.6	3.22	0.065	1.01
A9-Planta baja	A9-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	2.33
N11-Planta baja	A9-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	2.33
N11-Planta baja	N22-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.00	0.043	2.32
A13-Planta baja	A13-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.24
N12-Planta baja	A13-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.011	2.24
N12-Planta baja	N23-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.034	2.23
A17-Planta baja	A17-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.13
N13-Planta baja	A17-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	2.13
N13-Planta baja	N24-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.035	2.12
A21-Planta baja	A21-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	2.02
N14-Planta baja	A21-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	2.02

Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
N14-Planta baja	N25-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.00	0.042	2.00
A25-Planta baja	A25-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.00
N15-Planta baja	A25-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.011	2.00
N15-Planta baja	N30-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.034	1.99
A133-Planta baja	A133-Planta baja	Retorno	26.0	0.21	0.4	0.05	0.001	1.55
A190-Planta baja	A190-Planta baja	Retorno	10.0	0.01	0.1	0.05	0.000	0.96
A193-Planta baja	A193-Planta baja	Retorno	10.0	0.01	0.1	0.05	0.000	1.02
N70-Planta baja	N72-Planta baja	Retorno	33.0	0.42	0.5	3.78	0.058	0.95
N70-Planta baja	N98-Planta baja	Retorno	10.0	0.01	0.1	2.03	0.008	0.96
N98-Planta baja	A190-Planta baja	Retorno	10.0	0.01	0.1	0.44	0.002	0.96
N138-Planta baja	N70-Planta baja	Retorno	33.0	0.41	0.5	3.72	0.056	1.01
N138-Planta baja	N140-Planta baja	Retorno	10.0	0.01	0.1	2.81	0.012	1.02
N140-Planta baja	A193-Planta baja	Retorno	10.0	0.01	0.1	0.38	0.002	1.02
A627-Planta baja	A627-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.04	0.001	1.02
A29-Planta baja	A29-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	2.15
N141-Planta baja	N123-Planta baja	Retorno	20.0	0.14	0.4	2.21	0.057	1.05
N141-Planta baja	N142-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.97	0.021	1.01
N142-Planta baja	A627-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.35	0.008	1.02
A633-Planta baja	A633-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.04	0.001	0.72
N143-Planta baja	A633-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.83	0.018	0.72
A639-Planta baja	A639-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.04	0.001	0.76
N144-Planta baja	A639-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.23	0.005	0.76
N16-Planta baja	A29-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	2.15
N16-Planta baja	N29-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.00	0.042	2.13
A33-Planta baja	A33-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	2.23
N17-Planta baja	A33-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	2.23
N17-Planta baja	N28-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.00	0.042	2.21
A37-Planta baja	A37-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.26
N18-Planta baja	A37-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	2.26
N18-Planta baja	N27-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.034	2.25
A41-Planta baja	A41-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	2.36
N19-Planta baja	A41-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	2.36
N19-Planta baja	N26-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.00	0.042	2.34
A45-Planta baja	A45-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	2.43
N20-Planta baja	A45-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.57	0.012	2.43
N21-Planta baja	N115-Planta baja	Retorno	33.0	0.40	0.5	2.94	0.043	2.38
N22-Planta baja	N21-Planta baja	Retorno (*)	33.0	0.47	0.5	3.33	0.063	2.34
N23-Planta baja	N22-Planta baja	Retorno (*)	33.0	0.53	0.6	3.35	0.083	2.27
N24-Planta baja	N23-Planta baja	Retorno (*)	33.0	0.60	0.7	3.50	0.106	2.19
N25-Planta baja	N24-Planta baja	Retorno (*)	33.0	0.66	0.8	3.42	0.124	2.09
N26-Planta baja	N149-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	3.35	0.073	2.37
N27-Planta baja	N26-Planta baja	Retorno	20.0	0.14	0.4	3.45	0.085	2.30
N28-Planta baja	N27-Planta baja	Retorno	26.0	0.20	0.4	3.40	0.045	2.21
N28-Planta baja	N29-Planta baja	Retorno	26.0	0.27	0.5	3.45	0.078	2.17
N29-Planta baja	N125-Planta baja	Retorno	26.0	0.34	0.6	0.59	0.020	2.09



Tuberías (Refrigeración)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
A49-Planta baja	A49-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.16
N31-Planta baja	Planta baja N150-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.57	0.010	2.16
N31-Planta baja	Planta baja A53-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.035	2.15
A53-Planta baja	Planta baja A53-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	2.12
N32-Planta baja	Planta baja N37-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	2.12
N32-Planta baja	Planta baja A57-	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.00	0.042	2.11
A57-Planta baja	Planta baja A57-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.04
N33-Planta baja	Planta baja N38-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	2.04
N33-Planta baja	Planta baja A61-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.034	2.03
A61-Planta baja	Planta baja A61-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.96
N34-Planta baja	Planta baja N39-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	1.96
N34-Planta baja	Planta baja A65-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.035	1.95
A65-Planta baja	Planta baja A65-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	1.87
N35-Planta baja	Planta baja N40-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.67	0.015	1.87
N35-Planta baja	Planta baja N41-	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.00	0.043	1.85
N36-Planta baja	Planta baja N38-	Retorno (*)	51.0	2.14	1.0	3.10	0.116	1.73
N37-Planta baja	Planta baja N39-	Retorno	33.0	0.47	0.6	3.40	0.067	2.06
N38-Planta baja	Planta baja N40-	Retorno	33.0	0.53	0.6	3.45	0.085	2.00
N39-Planta baja	Planta baja N36-	Retorno	33.0	0.60	0.7	3.40	0.103	1.91
N40-Planta baja	Planta baja A69-	Retorno	33.0	0.67	0.8	5.32	0.198	1.81
A69-Planta baja	Planta baja N42-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.14
A69-Planta baja	Planta baja N50-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.015	2.14
N42-Planta baja	Planta baja A73-	Retorno	16.0	0.06	0.3	5.40	0.094	2.12
A73-Planta baja	Planta baja N43-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.08
A73-Planta baja	Planta baja N50-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.015	2.08
N43-Planta baja	Planta baja A77-	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.95	0.033	2.06
A77-Planta baja	Planta baja N44-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.01
A77-Planta baja	Planta baja N49-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.015	2.01
N44-Planta baja	Planta baja A81-	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.95	0.033	2.00
A81-Planta baja	Planta baja N45-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.97
A81-Planta baja	Planta baja N48-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.015	1.97
N45-Planta baja	Planta baja A85-	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.95	0.034	1.96
A85-Planta baja	Planta baja N46-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.88
A85-Planta baja	Planta baja N47-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.015	1.88
N46-Planta baja	Planta baja N41-	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.95	0.034	1.87
N47-Planta baja	Planta baja N133-	Retorno	33.0	0.66	0.8	2.90	0.107	1.83
N48-Planta baja	Planta baja N48-	Retorno	26.0	0.25	0.5	1.34	0.026	1.92
N49-Planta baja	Planta baja N49-	Retorno	26.0	0.18	0.3	3.45	0.039	1.96
N50-Planta baja	Planta baja A89-	Retorno	20.0	0.12	0.4	3.30	0.066	2.03
A89-Planta baja	Planta baja A89-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.31
N51-Planta baja	Planta baja N130-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.012	1.31
N51-Planta baja	Planta baja A93-	Retorno	16.0	0.06	0.3	3.63	0.064	1.30
A93-Planta baja	Planta baja A93-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	1.27
N52-Planta baja	Planta baja N57-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	1.27
N52-Planta baja	Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.15	0.046	1.25

Tuberías (Refrigeración)								
Inicio	Tramo Final	Tipo	$\Phi$ (mm)	$Q$ (l/s)	$V$ (m/s)	$L$ (m)	$\Delta P_1$ (m.c.a.)	$\Delta P$ (m.c.a.)
A97-Planta baja	A97-Planta baja A97-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	1.20
N53-Planta baja	Planta baja N58-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.67	0.014	1.20
N53-Planta baja	Planta baja A101-	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.15	0.046	1.18
A101-Planta baja	Planta baja A101-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.10
N54-Planta baja	Planta baja N59-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	1.10
N54-Planta baja	Planta baja A105-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.15	0.032	1.09
A105-Planta baja	Planta baja A105-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.02
N55-Planta baja	Planta baja N60-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	1.02
N55-Planta baja	Planta baja N2-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.15	0.032	1.01
N3-Cubierta N7-	Cubierta N2-Cubierta	Retorno	40.0	1.14	0.9	0.66	0.025	0.15
Cubierta A49-	A49-Cubierta N7-	Retorno (*)	85.0	7.36	1.3	0.50	0.015	0.12
Cubierta A49-	Cubierta	Retorno (*)	85.0	7.36	1.3	0.98	0.029	0.03
Cubierta		Retorno (*)	85.0	7.36	1.3	2.65	0.078	0.11
(*) Tramo que forma parte del recorrido más desfavorable.								
Abreviaturas utilizadas								
$\Phi$	Diámetro nominal		$L$	Longitud				
$Q$	Caudal		$\Delta P_1$	Pérdida de presión				
$V$	Velocidad		$\Delta P$	Pérdida de presión acumulada				

Tuberías (Calefacción)								
Inicio	Tramo Final	Tipo	$\Phi$ (mm)	$Q$ (l/s)	$V$ (m/s)	$L$ (m)	$\Delta P_1$ (m.c.a.)	$\Delta P$ (m.c.a.)
N56-Planta baja	N72-Planta baja	Impulsión (*)	73.0	3.95	0.9	1.30	0.024	0.92
N56-Planta baja	N65-Planta baja	Impulsión (*)	73.0	4.63	1.1	10.20	0.252	0.89
N57-Planta baja	N58-Planta baja	Impulsión	33.0	0.50	0.6	3.50	0.070	1.23
N58-Planta baja	N59-Planta baja	Impulsión	33.0	0.56	0.7	3.15	0.079	1.16
N59-Planta baja	N60-Planta baja	Impulsión	33.0	0.62	0.7	2.65	0.079	1.08
N60-Planta baja	N56-Planta baja	Impulsión	33.0	0.67	0.8	2.92	0.103	1.00
A109-Planta baja	A109-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.19	0.003	3.24
A109-Planta baja	N61-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.59	0.010	1.12
N61-Planta baja	N66-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	5.66	0.094	1.11
A113-Planta baja	A113-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	3.33
A113-Planta baja	N62-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.010	1.05
N62-Planta baja	N66-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.20	0.031	1.04
A117-Planta baja	A117-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	3.27
A117-Planta baja	N63-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.010	0.99
N63-Planta baja	N68-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.20	0.030	0.98
A121-Planta baja	A121-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	3.19
A121-Planta baja	N64-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.012	0.91
N64-Planta baja	N67-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.20	0.036	0.90
N66-Planta baja	N136-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	0.23	0.004	1.01
N67-Planta baja	N65-Planta baja	Impulsión	33.0	0.62	0.7	7.20	0.219	0.86
N68-Planta baja	N67-Planta baja	Impulsión	33.0	0.56	0.7	3.40	0.084	0.95

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
A125-Planta baja	A125-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.16	0.003	3.34
A125-Planta baja	N75-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	1.10	0.022	1.06
A129-Planta baja	A129-Planta baja	Impulsión	20.0	0.15	0.5	0.19	0.005	3.56
N69-Planta baja	A129-Planta baja	Impulsión	20.0	0.15	0.5	0.56	0.014	1.44
N69-Planta baja	N73-Planta baja	Impulsión	20.0	0.15	0.5	4.00	0.100	1.42
A137-Planta baja	A137-Planta baja	Impulsión	20.0	0.15	0.5	0.19	0.005	3.44
N71-Planta baja	A137-Planta baja	Impulsión	20.0	0.15	0.5	0.56	0.014	1.32
N71-Planta baja	N74-Planta baja	Impulsión	20.0	0.15	0.5	1.65	0.041	1.31
N73-Planta baja	N74-Planta baja	Impulsión	20.0	0.15	0.5	2.40	0.060	1.32
N74-Planta baja	N76-Planta baja	Impulsión	26.0	0.29	0.6	10.20	0.248	1.26
N75-Planta baja	N76-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	1.01	0.020	1.04
N76-Planta baja	N138-Planta baja	Impulsión	33.0	0.36	0.4	0.32	0.004	1.02
A145-Planta baja	A145-Planta baja	Impulsión	26.0	0.19	0.4	0.16	0.002	3.28
A145-Planta baja	N79-Planta baja	Impulsión	26.0	0.19	0.4	0.70	0.008	1.00
N79-Planta baja	N91-Planta baja	Impulsión	26.0	0.19	0.4	2.16	0.023	1.00
A149-Planta baja	A149-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	0.16	0.003	3.25
A149-Planta baja	N80-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	0.70	0.013	0.97
N80-Planta baja	N84-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	2.16	0.039	0.95
A153-Planta baja	A153-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	0.16	0.003	3.19
A153-Planta baja	N81-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	0.70	0.013	0.91
N81-Planta baja	N85-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	2.16	0.039	0.90
A157-Planta baja	A157-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	0.16	0.003	3.11
A157-Planta baja	N82-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	0.70	0.013	0.83
N82-Planta baja	N86-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	2.16	0.039	0.81
N84-Planta baja	N85-Planta baja	Impulsión	33.0	0.57	0.7	2.26	0.058	0.92
N85-Planta baja	N86-Planta baja	Impulsión	33.0	0.70	0.8	2.20	0.082	0.86
N86-Planta baja	N134-Planta baja	Impulsión	40.0	0.82	0.7	4.01	0.077	0.77
A161-Planta baja	A161-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.003	2.84
A161-Planta baja	N87-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	1.43	0.025	1.28
N87-Planta baja	N7-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	1.93	0.034	1.26
A163-Planta baja	A163-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	2.75
A163-Planta baja	N88-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.43	0.021	1.19
N88-Planta baja	N92-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.93	0.029	1.17
A167-Planta baja	A167-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	2.70
A167-Planta baja	N89-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.43	0.021	1.14
N89-Planta baja	N94-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.88	0.028	1.11
A170-Planta baja	A170-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.003	2.79
A170-Planta baja	N90-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	1.43	0.026	1.23
N90-Planta baja	N94-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	6.78	0.122	1.21
N91-Planta baja	N84-Planta baja	Impulsión	33.0	0.45	0.5	3.54	0.057	0.97
N92-Planta baja	N93-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	3.83	0.073	1.14
N93-Planta baja	N91-Planta baja	Impulsión	26.0	0.26	0.5	4.98	0.094	1.07
N94-Planta baja	N93-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	1.02	0.020	1.09
A141-Planta baja	A141-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.16	0.003	3.24

Tuberías (Calefacción)								
Inicio	Tramo Final	Tipo	$\Phi$ (mm)	$Q$ (l/s)	$V$ (m/s)	$L$ (m)	$\Delta P_1$ (m.c.a.)	$\Delta P$ (m.c.a.)
N77-Planta baja	A141-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.67	0.014	0.95
N77-Planta baja	N120-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	1.70	0.036	0.94
A173-Planta baja	A173-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	3.06
N95-Planta baja	A173-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.011	0.78
N95-Planta baja	N119-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.70	0.028	0.77
A177-Planta baja	A177-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	3.00
N96-Planta baja	A177-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	0.72
N96-Planta baja	N118-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.70	0.024	0.71
A181-Planta baja	A181-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	2.93
N97-Planta baja	A181-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.011	0.65
N97-Planta baja	N117-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.70	0.027	0.64
A185-Planta baja	A185-Planta baja	Impulsión	10.0	0.03	0.4	0.62	0.024	1.89
A185-Planta baja	N100-Planta baja	Impulsión	10.0	0.03	0.4	0.32	0.012	0.56
A186-Planta baja	A186-Planta baja	Impulsión	13.0	0.03	0.2	0.62	0.007	1.85
A186-Planta baja	N101-Planta baja	Impulsión	13.0	0.03	0.2	0.31	0.003	0.53
A187-Planta baja	A187-Planta baja	Impulsión	10.0	0.03	0.4	0.62	0.025	2.09
A187-Planta baja	N102-Planta baja	Impulsión	10.0	0.03	0.4	0.27	0.010	0.76
A188-Planta baja	A188-Planta baja	Impulsión	13.0	0.03	0.2	0.62	0.008	2.05
A188-Planta baja	N103-Planta baja	Impulsión	13.0	0.03	0.2	0.27	0.003	0.73
A189-Planta baja	A189-Planta baja	Impulsión	13.0	0.04	0.3	0.62	0.013	2.13
A189-Planta baja	N104-Planta baja	Impulsión	13.0	0.04	0.3	1.08	0.022	0.81
A194-Planta baja	A194-Planta baja	Impulsión	16.0	0.09	0.4	0.19	0.005	2.69
A194-Planta baja	N99-Planta baja	Impulsión	16.0	0.09	0.4	1.00	0.029	0.57
N99-Planta baja	N107-Planta baja	Impulsión	16.0	0.09	0.4	2.53	0.074	0.54
N100-Planta baja	N111-Planta baja	Impulsión	10.0	0.03	0.4	1.32	0.050	0.55
N101-Planta baja	N110-Planta baja	Impulsión	13.0	0.03	0.2	1.34	0.015	0.53
N102-Planta baja	N109-Planta baja	Impulsión	10.0	0.03	0.4	1.33	0.052	0.75
N103-Planta baja	N108-Planta baja	Impulsión	13.0	0.03	0.2	1.32	0.017	0.73
N104-Planta baja	N108-Planta baja	Impulsión	13.0	0.04	0.3	3.60	0.074	0.79
N105-Planta baja	N116-Planta baja	Impulsión	40.0	1.15	0.9	2.04	0.075	0.24
N106-Planta baja	N110-Planta baja	Impulsión	16.0	0.10	0.5	1.31	0.051	0.57
N107-Planta baja	N114-Planta baja	Impulsión	26.0	0.25	0.5	1.75	0.031	0.47
N108-Planta baja	N109-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.90	0.019	0.71
N109-Planta baja	N106-Planta baja	Impulsión	16.0	0.10	0.5	3.29	0.128	0.70
N110-Planta baja	N111-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.85	0.017	0.52
N111-Planta baja	N107-Planta baja	Impulsión	20.0	0.16	0.5	0.99	0.029	0.50
A198-Planta baja	A198-Planta baja	Impulsión	20.0	0.08	0.3	0.19	0.002	2.62
A198-Planta baja	N112-Planta baja	Impulsión	20.0	0.08	0.3	1.00	0.009	0.50
N112-Planta baja	N6-Planta baja	Impulsión	20.0	0.08	0.3	0.56	0.005	0.49
N114-Planta baja	N5-Planta baja	Impulsión	26.0	0.25	0.5	3.16	0.055	0.44
N116-Planta baja	N3-Cubierta	Impulsión	40.0	1.15	0.9	0.30	0.011	0.16
N117-Planta baja	N4-Planta baja	Impulsión	33.0	0.56	0.7	1.35	0.033	0.61
N118-Planta baja	N117-Planta baja	Impulsión	33.0	0.50	0.6	3.85	0.075	0.68
N119-Planta baja	N118-Planta baja	Impulsión	33.0	0.44	0.5	3.85	0.059	0.74
N120-Planta baja	N119-Planta baja	Impulsión	26.0	0.37	0.7	4.20	0.161	0.90

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
N120-Planta baja	N141-Planta baja	Impulsión	26.0	0.30	0.6	1.79	0.045	0.95
A202-Planta baja	A202-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	0.19	0.005	3.18
N113-Planta baja	A202-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	0.56	0.015	1.06
A206-Planta baja	A206-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	0.19	0.005	3.42
A206-Planta baja	N121-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	0.59	0.016	1.30
N121-Planta baja	N122-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	9.39	0.251	1.29
N122-Planta baja	N123-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	0.60	0.016	1.04
N123-Planta baja	N113-Planta baja	Impulsión	16.0	0.08	0.4	1.00	0.027	1.05
N149-Planta baja	N20-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.00	0.035	2.29
N2-Planta baja	N1-Cubierta	Impulsión (*)	85.0	6.54	1.2	0.30	0.007	0.13
N8-Planta baja	N25-Planta baja	Impulsión (*)	40.0	0.74	0.6	1.85	0.029	1.98
N8-Planta baja	N30-Planta baja	Impulsión	40.0	0.76	0.6	1.48	0.024	1.98
N9-Planta baja	N10-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.032	2.45
N10-Planta baja	A1-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.56	0.009	2.46
A210-Planta baja	A210-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	0.47	0.006	2.39
A210-Planta baja	N124-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	1.83	0.023	2.05
N124-Planta baja	N125-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	0.60	0.008	2.03
N164-Planta baja	N165-Planta baja	Impulsión	26.0	0.29	0.5	8.63	0.202	1.65
N164-Planta baja	A133-Planta baja	Impulsión	26.0	0.29	0.5	1.39	0.033	1.68
N165-Planta baja	N36-Planta baja	Impulsión (*)	61.0	2.87	1.0	8.25	0.204	1.65
N165-Planta baja	N131-Planta baja	Impulsión (*)	61.0	3.16	1.1	7.54	0.224	1.45
A517-Planta baja	A517-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.16	0.003	3.03
A517-Planta baja	N139-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	0.70	0.015	0.75
N139-Planta baja	N170-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.4	2.16	0.046	0.74
N170-Planta baja	N65-Planta baja	Impulsión	51.0	1.29	0.6	3.63	0.048	0.69
N171-Planta baja	N65-Planta baja	Impulsión (*)	85.0	6.54	1.2	11.4 <sub>1</sub>	0.252	0.64
N171-Planta baja	N172-Planta baja	Impulsión (*)	85.0	6.54	1.2	10.6 <sub>8</sub>	0.236	0.39
A1-Planta baja	A1-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.19	0.003	4.58
N172-Planta baja	N2-Planta baja	Impulsión (*)	85.0	6.54	1.2	1.05	0.023	0.15
N4-Planta baja	N6-Planta baja	Impulsión	40.0	0.69	0.5	6.50	0.090	0.58
N4-Planta baja	N143-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	4.06	0.082	0.66
N5-Planta baja	N105-Planta baja	Impulsión	40.0	1.15	0.9	4.04	0.149	0.38
N5-Planta baja	N144-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	16.5 <sub>9</sub>	0.336	0.72
N6-Planta baja	N5-Planta baja	Impulsión	40.0	0.77	0.6	5.86	0.101	0.49
N7-Planta baja	N92-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	4.70	0.082	1.22
N132-Planta baja	N8-Planta baja	Impulsión (*)	51.0	1.50	0.7	2.69	0.047	1.96
N132-Planta baja	N41-Planta baja	Impulsión (*)	51.0	1.50	0.7	8.26	0.145	1.91
N133-Planta baja	N47-Planta baja	Impulsión	33.0	0.63	0.7	2.11	0.065	1.94
N150-Planta baja	N37-Planta baja	Impulsión	33.0	0.44	0.5	3.35	0.053	2.15
A216-Planta baja	A216-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	0.47	0.006	2.30
A216-Planta baja	N83-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	0.98	0.012	1.96
N83-Planta baja	N133-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	1.00	0.013	1.95

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
A222-Planta baja	A222-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	0.47	0.006	1.63
A222-Planta baja	N126-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	0.98	0.012	1.29
N126-Planta baja	N131-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	4.34	0.054	1.28
A213-Planta baja	A213-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	0.47	0.019	2.86
A213-Planta baja	N127-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	1.83	0.072	2.50
N127-Planta baja	N115-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	0.60	0.024	2.43
A526-Planta baja	A526-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	0.47	0.019	2.62
A526-Planta baja	N128-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	1.83	0.072	2.27
N128-Planta baja	N150-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	1.04	0.041	2.19
N125-Planta baja	N30-Planta baja	Impulsión	40.0	0.70	0.6	2.86	0.040	2.02
N115-Planta baja	N9-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.52	0.008	2.42
A5-Planta baja	A5-Planta baja	Impulsión (*)	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.68
A231-Planta baja	A231-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	0.47	0.019	1.71
A231-Planta baja	N129-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	1.60	0.063	1.35
N129-Planta baja	N130-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	0.89	0.035	1.29
N130-Planta baja	N57-Planta baja	Impulsión	33.0	0.44	0.5	1.82	0.029	1.25
N131-Planta baja	N72-Planta baja	Impulsión (*)	61.0	3.55	1.2	8.16	0.304	1.22
A225-Planta baja	A225-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	0.47	0.006	1.06
A225-Planta baja	N78-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	0.98	0.012	0.72
N78-Planta baja	N134-Planta baja	Impulsión	33.0	0.39	0.5	0.66	0.008	0.71
N1-Planta baja	A5-Planta baja	Impulsión (*)	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	2.40
N1-Planta baja	N21-Planta baja	Impulsión (*)	16.0	0.06	0.3	2.00	0.028	2.39
N134-Planta baja	N170-Planta baja	Impulsión	51.0	1.21	0.6	0.71	0.008	0.70
A532-Planta baja	A532-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	0.47	0.019	1.47
A532-Planta baja	N135-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	0.72	0.028	1.12
N135-Planta baja	N136-Planta baja	Impulsión	26.0	0.38	0.7	1.95	0.077	1.09
N136-Planta baja	N68-Planta baja	Impulsión	33.0	0.50	0.6	3.22	0.064	1.01
A9-Planta baja	A9-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.62
N11-Planta baja	A9-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.34
N11-Planta baja	N22-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.030	2.33
A13-Planta baja	A13-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.53
N12-Planta baja	A13-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	2.25
N12-Planta baja	N23-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.028	2.24
A17-Planta baja	A17-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.43
N13-Planta baja	A17-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	2.14
N13-Planta baja	N24-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.028	2.14
A21-Planta baja	A21-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.30
N14-Planta baja	A21-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.02
N14-Planta baja	N25-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.01
A25-Planta baja	A25-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.30
N15-Planta baja	A25-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	2.02
N15-Planta baja	N30-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.027	2.01
A133-Planta baja	A133-Planta baja	Impulsión	26.0	0.29	0.5	0.30	0.007	4.18
A190-Planta baja	A190-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.2	0.16	0.003	2.57
A193-Planta baja	A193-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.2	0.16	0.003	2.63



Tuberías (Calefacción)								
Inicio	Tramo Final	Tipo	$\Phi$ (mm)	$Q$ (l/s)	$V$ (m/s)	$L$ (m)	$\Delta P_1$ (m.c.a.)	$\Delta P$ (m.c.a.)
N70-Planta baja	N72-Planta baja	Impulsión	33.0	0.40	0.5	3.78	0.050	0.97
N70-Planta baja	N98-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.2	2.03	0.037	1.00
N98-Planta baja	A190-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.2	0.46	0.008	1.01
N138-Planta baja	N70-Planta baja	Impulsión	33.0	0.38	0.4	3.72	0.045	1.01
N138-Planta baja	N140-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.2	2.81	0.051	1.06
N140-Planta baja	A193-Planta baja	Impulsión	10.0	0.02	0.2	0.38	0.007	1.07
A627-Planta baja	A627-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.29	0.006	1.05
A29-Planta baja	A29-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.35
N141-Planta baja	N123-Planta baja	Impulsión	20.0	0.17	0.5	2.21	0.070	1.02
N141-Planta baja	N142-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.97	0.020	0.97
N142-Planta baja	A627-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.36	0.007	0.98
A633-Planta baja	A633-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.29	0.006	0.75
N143-Planta baja	A633-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.83	0.017	0.67
A639-Planta baja	A639-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.29	0.006	0.80
N144-Planta baja	A639-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	0.23	0.005	0.73
N16-Planta baja	A29-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.07
N16-Planta baja	N29-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.06
A33-Planta baja	A33-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.41
N17-Planta baja	A33-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.13
N17-Planta baja	N28-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.12
A37-Planta baja	A37-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.45
N18-Planta baja	A37-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	2.17
N18-Planta baja	N27-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.028	2.16
A41-Planta baja	A41-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.51
N19-Planta baja	A41-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.23
N19-Planta baja	N26-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.22
A45-Planta baja	A45-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.19	0.003	4.42
N20-Planta baja	A45-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.56	0.010	2.30
N21-Planta baja	N115-Planta baja	Impulsión	33.0	0.44	0.5	2.94	0.046	2.41
N22-Planta baja	N21-Planta baja	Impulsión (*)	33.0	0.50	0.6	3.33	0.066	2.36
N23-Planta baja	N22-Planta baja	Impulsión (*)	33.0	0.56	0.7	3.35	0.083	2.30
N24-Planta baja	N23-Planta baja	Impulsión (*)	33.0	0.62	0.7	3.50	0.105	2.21
N25-Planta baja	N24-Planta baja	Impulsión (*)	33.0	0.68	0.8	3.42	0.123	2.11
N26-Planta baja	N149-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	3.35	0.059	2.25
N27-Planta baja	N26-Planta baja	Impulsión	20.0	0.13	0.4	3.45	0.065	2.19
N28-Planta baja	N27-Planta baja	Impulsión	26.0	0.19	0.3	3.40	0.035	2.13
N28-Planta baja	N29-Planta baja	Impulsión	26.0	0.25	0.5	3.45	0.060	2.09
N29-Planta baja	N125-Planta baja	Impulsión	26.0	0.31	0.6	0.59	0.016	2.04
A49-Planta baja	A49-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.19	0.003	4.31
N31-Planta baja	A49-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.56	0.009	2.19
N31-Planta baja	N150-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.033	2.19
A53-Planta baja	A53-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.42
N32-Planta baja	A53-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.14
N32-Planta baja	N37-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.13
A57-Planta baja	A57-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.35

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
N33-Planta baja	A57-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	2.07
N33-Planta baja	N38-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.028	2.06
A61-Planta baja	A61-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.26
N34-Planta baja	A61-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	1.98
N34-Planta baja	N39-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.00	0.028	1.97
A65-Planta baja	A65-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.16	0.003	4.17
N35-Planta baja	A65-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	0.67	0.011	1.89
N35-Planta baja	N40-Planta baja	Impulsión	16.0	0.07	0.3	2.00	0.034	1.88
N36-Planta baja	N41-Planta baja	Impulsión (*)	51.0	2.19	1.1	3.10	0.113	1.76
N37-Planta baja	N38-Planta baja	Impulsión	33.0	0.50	0.6	3.40	0.068	2.10
N38-Planta baja	N39-Planta baja	Impulsión	33.0	0.56	0.7	3.45	0.086	2.03
N39-Planta baja	N40-Planta baja	Impulsión	33.0	0.62	0.7	3.40	0.102	1.95
N40-Planta baja	N36-Planta baja	Impulsión	33.0	0.69	0.8	5.32	0.194	1.84
A69-Planta baja	A69-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.42
A69-Planta baja	N42-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.011	2.14
N42-Planta baja	N50-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	5.40	0.084	2.13
A73-Planta baja	A73-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.36
A73-Planta baja	N43-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.009	2.08
N43-Planta baja	N50-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.95	0.026	2.07
A77-Planta baja	A77-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.30
A77-Planta baja	N44-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.009	2.02
N44-Planta baja	N49-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.95	0.026	2.02
A81-Planta baja	A81-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	4.27
A81-Planta baja	N45-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.010	1.99
N45-Planta baja	N48-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.95	0.027	1.98
A85-Planta baja	A85-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	4.19
A85-Planta baja	N46-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.70	0.011	1.91
N46-Planta baja	N47-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	1.95	0.030	1.90
N47-Planta baja	N41-Planta baja	Impulsión	33.0	0.69	0.8	2.90	0.107	1.87
N48-Planta baja	N133-Planta baja	Impulsión	26.0	0.24	0.4	1.34	0.022	1.96
N49-Planta baja	N48-Planta baja	Impulsión	26.0	0.18	0.3	3.45	0.032	1.99
N50-Planta baja	N49-Planta baja	Impulsión	20.0	0.12	0.4	3.30	0.056	2.05
A89-Planta baja	A89-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.003	3.61
N51-Planta baja	A89-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.011	1.32
N51-Planta baja	N130-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	3.63	0.059	1.31
A93-Planta baja	A93-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	3.55
N52-Planta baja	A93-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	1.27
N52-Planta baja	N57-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.15	0.032	1.26
A97-Planta baja	A97-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	3.48
N53-Planta baja	A97-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	1.20
N53-Planta baja	N58-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.15	0.032	1.19
A101-Planta baja	A101-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	3.39
N54-Planta baja	A101-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.008	1.11
N54-Planta baja	N59-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.15	0.027	1.10
A105-Planta baja	A105-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.16	0.002	3.31



Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
N55-Planta baja	A105-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	0.67	0.008	1.03
N55-Planta baja	N60-Planta baja	Impulsión	16.0	0.06	0.3	2.15	0.027	1.02
N3-Cubierta	N1-Cubierta	Impulsión	40.0	1.15	0.9	0.68	0.025	0.15
N6-Cubierta	N1-Cubierta	Impulsión (*)	85.0	7.69	1.4	1.36	0.041	0.12
A49-Cubierta	A49-Cubierta	Impulsión (*)	85.0	7.69	1.4	0.46	0.014	0.01
A49-Cubierta	N6-Cubierta	Impulsión (*)	85.0	7.69	1.4	2.26	0.069	0.08
N56-Planta baja	N72-Planta baja	Retorno (*)	73.0	3.95	0.9	1.30	0.024	0.93
N56-Planta baja	N65-Planta baja	Retorno (*)	73.0	4.63	1.1	10.20	0.254	0.90
N57-Planta baja	N58-Planta baja	Retorno	33.0	0.50	0.6	3.50	0.071	1.24
N58-Planta baja	N59-Planta baja	Retorno	33.0	0.56	0.7	3.15	0.079	1.17
N59-Planta baja	N60-Planta baja	Retorno	33.0	0.62	0.7	2.65	0.080	1.09
N60-Planta baja	N56-Planta baja	Retorno	33.0	0.67	0.8	2.92	0.104	1.01
A109-Planta baja	A109-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.13
A109-Planta baja	N61-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.77	0.013	1.13
N61-Planta baja	N66-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	5.66	0.096	1.12
A113-Planta baja	A113-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.07
A113-Planta baja	N62-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.012	1.07
N62-Planta baja	N66-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.20	0.031	1.06
A117-Planta baja	A117-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.00
A117-Planta baja	N63-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.012	1.00
N63-Planta baja	N68-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.20	0.031	0.99
A121-Planta baja	A121-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	0.92
A121-Planta baja	N64-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.015	0.92
N64-Planta baja	N67-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.20	0.037	0.91
N66-Planta baja	N136-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	0.23	0.004	1.02
N67-Planta baja	N65-Planta baja	Retorno	33.0	0.62	0.7	7.20	0.221	0.87
N68-Planta baja	N67-Planta baja	Retorno	33.0	0.56	0.7	3.40	0.085	0.96
A125-Planta baja	A125-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.05	0.001	1.07
A125-Planta baja	N75-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	1.28	0.026	1.07
A129-Planta baja	A129-Planta baja	Retorno	20.0	0.15	0.5	0.05	0.001	1.45
N69-Planta baja	A129-Planta baja	Retorno	20.0	0.15	0.5	0.57	0.014	1.45
N69-Planta baja	N73-Planta baja	Retorno	20.0	0.15	0.5	4.00	0.101	1.44
A137-Planta baja	A137-Planta baja	Retorno	20.0	0.15	0.5	0.05	0.001	1.33
N71-Planta baja	A137-Planta baja	Retorno	20.0	0.15	0.5	0.57	0.014	1.33
N71-Planta baja	N74-Planta baja	Retorno	20.0	0.15	0.5	1.65	0.042	1.32
N73-Planta baja	N74-Planta baja	Retorno	20.0	0.15	0.5	2.40	0.060	1.34
N74-Planta baja	N76-Planta baja	Retorno	26.0	0.29	0.6	10.20	0.251	1.28
N75-Planta baja	N76-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	1.01	0.020	1.05
N76-Planta baja	N138-Planta baja	Retorno	33.0	0.36	0.4	0.32	0.004	1.03
A145-Planta baja	A145-Planta baja	Retorno	26.0	0.19	0.4	0.05	0.001	1.02
A145-Planta baja	N79-Planta baja	Retorno	26.0	0.19	0.4	0.88	0.010	1.02
N79-Planta baja	N91-Planta baja	Retorno	26.0	0.19	0.4	2.16	0.024	1.01
A149-Planta baja	A149-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	0.05	0.001	0.98

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
A149-Planta baja	N80-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	0.88	0.016	0.98
N80-Planta baja	N84-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	2.16	0.039	0.96
A153-Planta baja	A153-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	0.05	0.001	0.92
A153-Planta baja	N81-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	0.88	0.016	0.92
N81-Planta baja	N85-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	2.16	0.039	0.91
A157-Planta baja	A157-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	0.05	0.001	0.84
A157-Planta baja	N82-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	0.88	0.016	0.84
N82-Planta baja	N86-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	2.16	0.039	0.82
N84-Planta baja	N85-Planta baja	Retorno	33.0	0.57	0.7	2.26	0.058	0.92
N85-Planta baja	N86-Planta baja	Retorno	33.0	0.70	0.8	2.20	0.083	0.87
N86-Planta baja	N134-Planta baja	Retorno	40.0	0.82	0.7	4.01	0.077	0.78
A161-Planta baja	A161-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	1.30
A161-Planta baja	N87-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	1.61	0.029	1.30
N87-Planta baja	N7-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	1.93	0.034	1.27
A163-Planta baja	A163-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.21
A163-Planta baja	N88-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.61	0.024	1.20
N88-Planta baja	N92-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.93	0.029	1.18
A167-Planta baja	A167-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.15
A167-Planta baja	N89-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.61	0.024	1.15
N89-Planta baja	N94-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.88	0.028	1.13
A170-Planta baja	A170-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	1.25
A170-Planta baja	N90-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	1.61	0.029	1.25
N90-Planta baja	N94-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	6.78	0.123	1.22
N91-Planta baja	N84-Planta baja	Retorno	33.0	0.45	0.5	3.54	0.058	0.98
N92-Planta baja	N93-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	3.83	0.074	1.15
N93-Planta baja	N91-Planta baja	Retorno	26.0	0.26	0.5	4.98	0.095	1.08
N94-Planta baja	N93-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	1.02	0.020	1.10
A141-Planta baja	A141-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.05	0.001	0.96
N77-Planta baja	A141-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.67	0.014	0.96
N77-Planta baja	N120-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	1.70	0.037	0.95
A173-Planta baja	A173-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	0.79
N95-Planta baja	A173-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.011	0.79
N95-Planta baja	N119-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.70	0.028	0.78
A177-Planta baja	A177-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	0.73
N96-Planta baja	A177-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	0.72
N96-Planta baja	N118-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.70	0.024	0.71
A181-Planta baja	A181-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	0.65
N97-Planta baja	A181-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.011	0.65
N97-Planta baja	N117-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.70	0.028	0.64
A185-Planta baja	A185-Planta baja	Retorno	10.0	0.03	0.4	0.52	0.020	0.59
A185-Planta baja	N100-Planta baja	Retorno	10.0	0.03	0.4	0.35	0.014	0.57
A186-Planta baja	A186-Planta baja	Retorno	13.0	0.03	0.2	0.52	0.006	0.55
A186-Planta baja	N101-Planta baja	Retorno	13.0	0.03	0.2	0.34	0.004	0.54
A187-Planta baja	A187-Planta baja	Retorno	10.0	0.03	0.4	0.52	0.021	0.79
A187-Planta baja	N102-Planta baja	Retorno	10.0	0.03	0.4	0.30	0.012	0.77

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
A188-Planta baja	A188-Planta baja	Retorno	13.0	0.03	0.2	0.52	0.007	0.75
A188-Planta baja	N103-Planta baja	Retorno	13.0	0.03	0.2	0.31	0.004	0.74
A189-Planta baja	A189-Planta baja	Retorno	13.0	0.04	0.3	0.52	0.011	0.83
A189-Planta baja	N104-Planta baja	Retorno	13.0	0.04	0.3	1.09	0.023	0.82
A194-Planta baja	A194-Planta baja	Retorno	16.0	0.09	0.4	0.05	0.002	0.59
A194-Planta baja	N99-Planta baja	Retorno	16.0	0.09	0.4	1.17	0.035	0.58
N99-Planta baja	N107-Planta baja	Retorno	16.0	0.09	0.4	2.53	0.075	0.55
N100-Planta baja	N111-Planta baja	Retorno	10.0	0.03	0.4	1.32	0.051	0.55
N101-Planta baja	N110-Planta baja	Retorno	13.0	0.03	0.2	1.34	0.015	0.54
N102-Planta baja	N109-Planta baja	Retorno	10.0	0.03	0.4	1.33	0.053	0.76
N103-Planta baja	N108-Planta baja	Retorno	13.0	0.03	0.2	1.32	0.017	0.74
N104-Planta baja	N108-Planta baja	Retorno	13.0	0.04	0.3	3.60	0.075	0.80
N105-Planta baja	N116-Planta baja	Retorno	40.0	1.15	0.9	2.04	0.076	0.24
N106-Planta baja	N110-Planta baja	Retorno	16.0	0.10	0.5	1.31	0.051	0.57
N107-Planta baja	N114-Planta baja	Retorno	26.0	0.25	0.5	1.75	0.031	0.47
N108-Planta baja	N109-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.90	0.019	0.72
N109-Planta baja	N106-Planta baja	Retorno	16.0	0.10	0.5	3.29	0.129	0.70
N110-Planta baja	N111-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.85	0.017	0.52
N111-Planta baja	N107-Planta baja	Retorno	20.0	0.16	0.5	0.99	0.029	0.50
A198-Planta baja	A198-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.05	0.001	0.54
A198-Planta baja	N112-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	1.17	0.032	0.54
N112-Planta baja	N6-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.56	0.015	0.51
N114-Planta baja	N5-Planta baja	Retorno	26.0	0.25	0.5	3.16	0.056	0.44
N116-Planta baja	N3-Cubierta	Retorno	40.0	1.15	0.9	0.30	0.011	0.16
N117-Planta baja	N4-Planta baja	Retorno	33.0	0.56	0.7	1.35	0.034	0.61
N118-Planta baja	N117-Planta baja	Retorno	33.0	0.50	0.6	3.85	0.076	0.69
N119-Planta baja	N118-Planta baja	Retorno	33.0	0.44	0.5	3.85	0.060	0.75
N120-Planta baja	N119-Planta baja	Retorno	26.0	0.37	0.7	4.20	0.163	0.91
N120-Planta baja	N141-Planta baja	Retorno	26.0	0.30	0.6	1.79	0.045	0.96
A202-Planta baja	A202-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.05	0.001	1.07
N113-Planta baja	A202-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.57	0.016	1.07
A206-Planta baja	A206-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.05	0.001	1.32
A206-Planta baja	N121-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.77	0.021	1.32
N121-Planta baja	N122-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	9.39	0.254	1.30
N122-Planta baja	N123-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	0.60	0.016	1.05
N123-Planta baja	N113-Planta baja	Retorno	16.0	0.08	0.4	1.00	0.027	1.06
N149-Planta baja	N20-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.00	0.036	2.38
N3-Planta baja	N2-Cubierta	Retorno (*)	85.0	6.54	1.2	0.51	0.011	0.14
N8-Planta baja	N25-Planta baja	Retorno (*)	40.0	0.74	0.6	1.85	0.029	2.00
N8-Planta baja	N30-Planta baja	Retorno	40.0	0.76	0.6	1.48	0.025	2.00
N9-Planta baja	N10-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.033	2.47
N10-Planta baja	A1-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.57	0.009	2.48
A210-Planta baja	A210-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	0.04	0.001	2.14
A210-Planta baja	N124-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	1.81	0.023	2.14
N124-Planta baja	N125-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	0.60	0.008	2.11

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
N164-Planta baja	N165-Planta baja	Retorno	26.0	0.29	0.5	8.63	0.204	1.66
N164-Planta baja	A133-Planta baja	Retorno	26.0	0.29	0.5	1.41	0.033	1.70
N165-Planta baja	N36-Planta baja	Retorno (*)	61.0	2.87	1.0	8.25	0.205	1.66
N165-Planta baja	N131-Planta baja	Retorno (*)	61.0	3.16	1.1	7.54	0.225	1.46
A517-Planta baja	A517-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.05	0.001	0.76
A517-Planta baja	N139-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	0.88	0.019	0.76
N139-Planta baja	N170-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.4	2.16	0.047	0.74
N170-Planta baja	N65-Planta baja	Retorno	51.0	1.29	0.6	3.63	0.048	0.70
A1-Planta baja	A1-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.48
N171-Planta baja	N65-Planta baja	Retorno (*)	85.0	6.54	1.2	11.4 1	0.254	0.65
N171-Planta baja	N172-Planta baja	Retorno (*)	85.0	6.54	1.2	10.6 8	0.238	0.40
N172-Planta baja	N3-Planta baja	Retorno (*)	85.0	6.54	1.2	0.89	0.020	0.16
N4-Planta baja	N6-Planta baja	Retorno	40.0	0.69	0.5	6.50	0.091	0.58
N4-Planta baja	N143-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	4.06	0.083	0.66
N5-Planta baja	N105-Planta baja	Retorno	40.0	1.15	0.9	4.04	0.150	0.39
N5-Planta baja	N144-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	16.5 9	0.340	0.73
N6-Planta baja	N5-Planta baja	Retorno	40.0	0.77	0.6	5.86	0.102	0.49
N7-Planta baja	N92-Planta baja	Retorno	16.0	0.07	0.3	4.70	0.083	1.23
N132-Planta baja	N8-Planta baja	Retorno (*)	51.0	1.50	0.7	2.69	0.048	1.97
N132-Planta baja	N41-Planta baja	Retorno (*)	51.0	1.50	0.7	8.26	0.146	1.92
N133-Planta baja	N47-Planta baja	Retorno	33.0	0.63	0.7	2.11	0.066	1.95
N150-Planta baja	N37-Planta baja	Retorno	33.0	0.44	0.5	3.35	0.053	2.17
A216-Planta baja	A216-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	0.04	0.001	1.98
A216-Planta baja	N83-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	0.95	0.012	1.98
N83-Planta baja	N133-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	1.00	0.013	1.96
A222-Planta baja	A222-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	0.04	0.001	1.30
A222-Planta baja	N126-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	0.95	0.012	1.30
N126-Planta baja	N131-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	4.34	0.055	1.29
A213-Planta baja	A213-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	0.04	0.002	2.53
A213-Planta baja	N127-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	1.81	0.072	2.52
N127-Planta baja	N115-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	0.60	0.024	2.45
A526-Planta baja	A526-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	0.04	0.002	2.29
A526-Planta baja	N128-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	1.81	0.072	2.28
N128-Planta baja	N150-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	1.04	0.041	2.21
A5-Planta baja	A5-Planta baja	Retorno (*)	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.42
N125-Planta baja	N30-Planta baja	Retorno	33.0	0.70	0.8	2.86	0.109	2.10
N115-Planta baja	N9-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.52	0.009	2.44
A231-Planta baja	A231-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	0.04	0.002	1.37
A231-Planta baja	N129-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	1.58	0.063	1.36
N129-Planta baja	N130-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	0.89	0.035	1.30
N130-Planta baja	N57-Planta baja	Retorno	33.0	0.44	0.5	1.82	0.029	1.27
N131-Planta baja	N72-Planta baja	Retorno (*)	61.0	3.55	1.2	8.16	0.306	1.23

Tuberías (Calefacción)								
Inicio	Tramo Final	Tipo	$\Phi$ (mm)	$Q$ (l/s)	$V$ (m/s)	$L$ (m)	$\Delta P_1$ (m.c.a.)	$\Delta P$ (m.c.a.)
A225-Planta baja	A225-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	0.04	0.001	0.73
A225-Planta baja	N78-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	0.95	0.012	0.73
N78-Planta baja	N134-Planta baja	Retorno	33.0	0.39	0.5	0.66	0.008	0.71
N1-Planta baja	A5-Planta baja	Retorno (*)	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.42
N1-Planta baja	N21-Planta baja	Retorno (*)	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.41
N134-Planta baja	N170-Planta baja	Retorno	51.0	1.21	0.6	0.71	0.008	0.71
A532-Planta baja	A532-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	0.04	0.002	1.13
A532-Planta baja	N135-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	0.70	0.028	1.13
N135-Planta baja	N136-Planta baja	Retorno	26.0	0.38	0.7	1.95	0.078	1.10
N136-Planta baja	N68-Planta baja	Retorno	33.0	0.50	0.6	3.22	0.065	1.02
A9-Planta baja	A9-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.36
N11-Planta baja	A9-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.36
N11-Planta baja	N22-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.030	2.35
A13-Planta baja	A13-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.27
N12-Planta baja	A13-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	2.27
N12-Planta baja	N23-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.028	2.26
A17-Planta baja	A17-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.16
N13-Planta baja	A17-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.16
N13-Planta baja	N24-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.15
A21-Planta baja	A21-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.04
N14-Planta baja	A21-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.04
N14-Planta baja	N25-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.03
A25-Planta baja	A25-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.03
N15-Planta baja	A25-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	2.03
N15-Planta baja	N30-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.028	2.02
A133-Planta baja	A133-Planta baja	Retorno	26.0	0.29	0.5	0.05	0.001	1.70
A190-Planta baja	A190-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.2	0.05	0.001	1.02
A193-Planta baja	A193-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.2	0.05	0.001	1.08
N70-Planta baja	N72-Planta baja	Retorno	33.0	0.40	0.5	3.78	0.050	0.98
N70-Planta baja	N98-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.2	2.03	0.037	1.01
N98-Planta baja	A190-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.2	0.44	0.008	1.02
N138-Planta baja	N70-Planta baja	Retorno	33.0	0.38	0.4	3.72	0.045	1.02
N138-Planta baja	N140-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.2	2.81	0.052	1.07
N140-Planta baja	A193-Planta baja	Retorno	10.0	0.02	0.2	0.38	0.007	1.08
A627-Planta baja	A627-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.04	0.001	0.99
A29-Planta baja	A29-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.16
N141-Planta baja	N123-Planta baja	Retorno	20.0	0.17	0.5	2.21	0.071	1.03
N141-Planta baja	N142-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.97	0.020	0.98
N142-Planta baja	A627-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.35	0.007	0.99
A633-Planta baja	A633-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.04	0.001	0.68
N143-Planta baja	A633-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.83	0.017	0.68
A639-Planta baja	A639-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.04	0.001	0.73
N144-Planta baja	A639-Planta baja	Retorno	20.0	0.13	0.4	0.23	0.005	0.73
N16-Planta baja	A29-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.16
N16-Planta baja	N29-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.15

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm)	(l/s)	(m/s)	(m)	(m.c.a.)	(m.c.a.)
A33-Planta baja	A33-Planta baja A33-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.22
N17-Planta baja	Planta baja N28-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.22
N17-Planta baja	Planta baja A37-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.21
A37-Planta baja	Planta baja A37-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.25
N18-Planta baja	Planta baja N27-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.25
N18-Planta baja	Planta baja A41-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.028	2.24
A41-Planta baja	Planta baja A41-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.32
N19-Planta baja	Planta baja N26-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.32
N19-Planta baja	Planta baja A45-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.31
A45-Planta baja	Planta baja A45-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	2.39
N20-Planta baja	Planta baja N115-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.57	0.010	2.39
N21-Planta baja	Planta baja N21-	Retorno	33.0	0.44	0.5	2.94	0.047	2.43
N22-Planta baja	Planta baja N22-	Retorno (*)	33.0	0.50	0.6	3.33	0.067	2.38
N23-Planta baja	Planta baja N23-	Retorno (*)	33.0	0.56	0.7	3.35	0.084	2.31
N24-Planta baja	Planta baja N24-	Retorno (*)	33.0	0.62	0.7	3.50	0.106	2.23
N25-Planta baja	Planta baja N149-	Retorno (*)	33.0	0.68	0.8	3.42	0.124	2.12
N26-Planta baja	Planta baja N26-	Retorno	16.0	0.07	0.3	3.35	0.059	2.34
N27-Planta baja	Planta baja N27-	Retorno	20.0	0.13	0.4	3.45	0.066	2.28
N28-Planta baja	Planta baja N29-	Retorno	26.0	0.19	0.3	3.40	0.035	2.22
N28-Planta baja	Planta baja N125-	Retorno	26.0	0.25	0.5	3.45	0.060	2.18
N29-Planta baja	Planta baja A49-	Retorno	26.0	0.31	0.6	0.59	0.016	2.12
A49-Planta baja	Planta baja A49-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.21
N31-Planta baja	Planta baja N150-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.57	0.010	2.21
N31-Planta baja	Planta baja A53-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.033	2.20
A53-Planta baja	Planta baja A53-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.16
N32-Planta baja	Planta baja N37-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.16
N32-Planta baja	Planta baja A57-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.029	2.15
A57-Planta baja	Planta baja A57-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.09
N33-Planta baja	Planta baja N38-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	2.09
N33-Planta baja	Planta baja A61-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.028	2.08
A61-Planta baja	Planta baja A61-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.00
N34-Planta baja	Planta baja N39-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	2.00
N34-Planta baja	Planta baja A65-	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.00	0.028	1.99
A65-Planta baja	Planta baja A65-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.05	0.001	1.91
N35-Planta baja	Planta baja N40-	Retorno	16.0	0.07	0.3	0.67	0.011	1.90
N35-Planta baja	Planta baja N41-	Retorno	16.0	0.07	0.3	2.00	0.034	1.89
N36-Planta baja	Planta baja N38-	Retorno (*)	51.0	2.19	1.1	3.10	0.114	1.78
N37-Planta baja	Planta baja N39-	Retorno	33.0	0.50	0.6	3.40	0.069	2.12
N38-Planta baja	Planta baja N40-	Retorno	33.0	0.56	0.7	3.45	0.086	2.05
N39-Planta baja	Planta baja N36-	Retorno	33.0	0.62	0.7	3.40	0.103	1.96
N40-Planta baja	Planta baja A69-	Retorno	33.0	0.69	0.8	5.32	0.195	1.86
A69-Planta baja	Planta baja N42-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.16
A69-Planta baja	Planta baja N50-	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.014	2.16
N42-Planta baja	Planta baja A73-	Retorno	16.0	0.06	0.3	5.40	0.085	2.15
A73-Planta baja	Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.10



Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q	V	L	ΔP <sub>1</sub>	ΔP
Inicio	Final	Tipo	(mm )	(l/s)	(m/s )	(m)	(m.c.a. )	(m.c.a. )
A73-Planta baja	N43-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.012	2.10
N43-Planta baja	N50-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.95	0.026	2.09
A77-Planta baja	A77-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.04
A77-Planta baja	N44-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.012	2.04
N44-Planta baja	N49-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.95	0.026	2.03
A81-Planta baja	A81-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	2.01
A81-Planta baja	N45-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.012	2.01
N45-Planta baja	N48-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.95	0.028	2.00
A85-Planta baja	A85-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.93
A85-Planta baja	N46-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.88	0.014	1.93
N46-Planta baja	N47-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	1.95	0.031	1.92
N47-Planta baja	N41-Planta baja	Retorno	33.0	0.69	0.8	2.90	0.108	1.89
N48-Planta baja	N133-Planta baja	Retorno	26.0	0.24	0.4	1.34	0.022	1.97
N49-Planta baja	N48-Planta baja	Retorno	26.0	0.18	0.3	3.45	0.033	2.01
N50-Planta baja	N49-Planta baja	Retorno	20.0	0.12	0.4	3.30	0.057	2.06
A89-Planta baja	A89-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.34
N51-Planta baja	A89-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.011	1.34
N51-Planta baja	N130-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	3.63	0.060	1.33
A93-Planta baja	A93-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.28
N52-Planta baja	A93-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	1.28
N52-Planta baja	N57-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.15	0.032	1.27
A97-Planta baja	A97-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.21
N53-Planta baja	A97-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.010	1.21
N53-Planta baja	N58-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.15	0.032	1.20
A101-Planta baja	A101-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.12
N54-Planta baja	A101-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	1.12
N54-Planta baja	N59-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.15	0.027	1.11
A105-Planta baja	A105-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.05	0.001	1.04
N55-Planta baja	A105-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	0.67	0.009	1.04
N55-Planta baja	N60-Planta baja	Retorno	16.0	0.06	0.3	2.15	0.027	1.03
N3-Cubierta	N2-Cubierta	Retorno	40.0	1.15	0.9	0.66	0.025	0.15
N7-Cubierta	N2-Cubierta	Retorno (*)	85.0	7.69	1.4	0.50	0.015	0.13
A49-Cubierta	A49-Cubierta	Retorno (*)	85.0	7.69	1.4	0.98	0.030	0.03
A49-Cubierta	N7-Cubierta	Retorno (*)	85.0	7.69	1.4	2.65	0.081	0.11
(*) Tramo que forma parte del recorrido más desfavorable.								
Abreviaturas utilizadas								
Φ	Diámetro nominal				L	Longitud		
Q	Caudal				ΔP <sub>1</sub>	Pérdida de presión		
V	Velocidad				ΔP	Pérdida de presión acumulada		

**5.4.2.4. UNIDADES NO AUTONOMAS PARA CLIMATIZACIÓN (FANCOILS)**

<b>Fancoils</b>					
Modelo	P <sub>ref</sub> (kcal/h)	P <sub>cal</sub> (kcal/h)	Q <sub>ref</sub> (l/s)	ΔP <sub>ref</sub> (m.c.a.)	PP <sub>ref</sub> (m.c.a.)
RFP 230 (A1-Planta baja)	3582.6	4839.9	0.20	2.115	4.912
RFP 140 (A5-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.809
RFP 140 (A9-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.703
RFP 140 (A13-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.512
RFP 140 (A17-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.300
RFP 140 (A21-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.069
RFP 140 (A25-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.037
RFP 140 (A29-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.259
RFP 140 (A33-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.417
RFP 140 (A37-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.487
RFP 140 (A41-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.681
RFP 230 (A45-Planta baja)	2893.6	3866.8	0.20	2.115	4.830
RFP 230 (A49-Planta baja)	3582.6	4839.9	0.20	2.115	4.356
RFP 140 (A53-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.278
RFP 140 (A57-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.122
RFP 140 (A61-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	3.950
RFP 140 (A65-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	3.767
RFP 140 (A69-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.313
RFP 140 (A73-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.187
RFP 140 (A77-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	4.054
RFP 140 (A81-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	3.977
RFP 140 (A85-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	3.795
RFP 140 (A89-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	2.643
RFP 140 (A93-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	2.557
RFP 140 (A97-Planta baja)	1843.0	2463.0	0.13	2.278	2.418
RFP 140 (A101-Planta baja)	1843.0	2463.0	0.13	2.278	2.219
RFP 140 (A105-Planta baja)	1843.0	2463.0	0.13	2.278	2.055
RFP 230 (A109-Planta baja)	2893.6	3866.8	0.20	2.115	2.323
RFP 140 (A113-Planta baja)	1843.0	2463.0	0.13	2.278	2.171
RFP 140 (A117-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	2.028
RFP 140 (A121-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	1.858
RFP 140 (A125-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	2.164
RFP 230 (A129-Planta baja)	3582.6	4839.9	0.20	2.115	3.174
RFP 230 (A137-Planta baja)	3582.6	4839.9	0.20	2.115	2.856
RFP 140 (A145-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	1.913
RFP 140 (A149-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	1.836
RFP 140 (A153-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	1.728
RFP 140 (A157-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	1.581
RFP 130 (A161-Planta baja)	1662.1	2290.8	0.12	1.559	2.526
RFP 130 (A163-Planta baja)	2153.0	3005.6	0.12	1.559	2.345
RFP 130 (A167-Planta baja)	2153.0	3005.6	0.12	1.559	2.232
RFP 130 (A170-Planta baja)	2153.0	3005.6	0.12	1.559	2.489



Fancoils					
Modelo	P <sub>ref</sub> (kcal/h)	P <sub>cal</sub> (kcal/h)	Q <sub>ref</sub> (l/s)	ΔP <sub>ref</sub> (m.c.a.)	PP <sub>ref</sub> (m.c.a.)
RFP 140 (A141-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	2.069
RFP 140 (A173-Planta baja)	1843.0	2463.0	0.13	2.278	1.721
RFP 140 (A177-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	1.583
RFP 140 (A181-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	1.427
RFT 230 IV/IO (A185-Planta baja)	2066.9	2480.3	0.11	1.308	1.114
RFT 230 IV/IO (A186-Planta baja)	2066.9	2480.3	0.11	1.308	1.043
RFT 230 IV/IO (A187-Planta baja)	2066.9	2480.3	0.11	1.308	1.371
RFT 230 IV/IO (A188-Planta baja)	2066.9	2480.3	0.11	1.308	1.300
RFT 230 IV/IO (A189-Planta baja)	2066.9	2480.3	0.11	1.308	1.395
RFP 230 (A194-Planta baja)	3582.6	4839.9	0.20	2.115	1.222
RFP 230 (A198-Planta baja)	3582.6	4839.9	0.20	2.115	1.121
RFP 230 (A202-Planta baja)	2893.6	3866.8	0.20	2.115	2.192
RFP 230 (A206-Planta baja)	2893.6	3866.8	0.20	2.115	2.600
RFAP 34 (A210-Planta baja)	13090.2	16879.5	0.73	0.338	4.163
RFP 140 (A517-Planta baja)	2368.3	3203.7	0.13	2.278	1.492
RFAP 34 (A216-Planta baja)	13090.2	16879.5	0.73	0.338	3.877
RFAP 34 (A222-Planta baja)	13090.2	16879.5	0.73	0.338	2.517
RFAP 34 (A213-Planta baja)	13090.2	16879.5	0.73	0.338	4.991
RFAP 34 (A526-Planta baja)	13090.2	16879.5	0.73	0.338	4.483
RFAP 34 (A231-Planta baja)	13090.2	16879.5	0.73	0.338	2.681
RFAP 34 (A225-Planta baja)	13090.2	16879.5	0.73	0.338	1.398
RFAP 34 (A532-Planta baja)	13090.2	16879.5	0.73	0.338	2.240
RFHP 33 (A133-Planta baja)	8035.0	12719.9	0.45	2.496	3.130
RFP 130 (A190-Planta baja)	2153.0	3005.6	0.12	1.559	1.940
RFP 130 (A193-Planta baja)	2153.0	3005.6	0.12	1.559	2.059
RFAP 14 (A627-Planta baja)	5511.7	7836.9	0.31	0.065	2.067
RFAP 14 (A633-Planta baja)	5511.7	7836.9	0.31	0.065	1.451
RFAP 14 (A639-Planta baja)	5511.7	7836.9	0.31	0.065	1.536
Abreviaturas utilizadas					
P <sub>ref</sub>	Potencia frigorífica total calculada		ΔP <sub>ref</sub>	Pérdida de presión (Refrigeración)	
P <sub>cal</sub>	Potencia calorífica total calculada		PP <sub>ref</sub>	Pérdida de presión acumulada (Refrigeración)	
Q <sub>ref</sub>	Caudal de agua (Refrigeración)				

Fancoils (Continuación)							
Modelo	ΔT <sub>ref</sub> (°C)	ΔT <sub>cal</sub> (°C)	Q <sub>ref</sub> (m³/h)	Q <sub>cal</sub> (m³/h)	P (mm.c.a.)	N (dBA)	Dimensiones (mm)
RFP 230 (A1-Planta baja)	7.0	45.0	850.0	850.0	0.0	56.3	530x884x248
RFP 140 (A5-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A9-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A13-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A17-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A21-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A25-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A29-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218

Fancoils (Continuación)							
Modelo	$\Delta T_{ref}$ (°C)	$\Delta T_{cal}$ (°C)	$Q_{ref}$ (m³/h)	$Q_{cal}$ (m³/h)	P (mm.c.a.)	N (dBA)	Dimensiones (mm)
RFP 140 (A33-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A37-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A41-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 230 (A45-Planta baja)	7.0	45.0	660.0	660.0	0.0	50.8	530x884x248
RFP 230 (A49-Planta baja)	7.0	45.0	850.0	850.0	0.0	56.3	530x884x248
RFP 140 (A53-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A57-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A61-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A65-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A69-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A73-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A77-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A81-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A85-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A89-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A93-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A97-Planta baja)	7.0	45.0	356.0	356.0	0.0	52.0	530x669x218
RFP 140 (A101-Planta baja)	7.0	45.0	356.0	356.0	0.0	52.0	530x669x218
RFP 140 (A105-Planta baja)	7.0	45.0	356.0	356.0	0.0	52.0	530x669x218
RFP 230 (A109-Planta baja)	7.0	45.0	660.0	660.0	0.0	50.8	530x884x248
RFP 140 (A113-Planta baja)	7.0	45.0	356.0	356.0	0.0	52.0	530x669x218
RFP 140 (A117-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A121-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A125-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 230 (A129-Planta baja)	7.0	45.0	850.0	850.0	0.0	56.3	530x884x248
RFP 230 (A137-Planta baja)	7.0	45.0	850.0	850.0	0.0	56.3	530x884x248
RFP 140 (A145-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A149-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A153-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A157-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 130 (A161-Planta baja)	7.0	45.0	375.0	375.0	0.0	52.0	530x669x218
RFP 130 (A163-Planta baja)	7.0	45.0	510.0	510.0	0.0	59.0	530x669x218

Fancoils (Continuación)							
Modelo	$\Delta T_{ref}$ (°C)	$\Delta T_{cal}$ (°C)	$Q_{ref}$ (m³/h)	$Q_{cal}$ (m³/h)	P (mm.c.a.)	N (dBA)	Dimensiones (mm)
RFP 130 (A167-Planta baja)	7.0	45.0	510.0	510.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 130 (A170-Planta baja)	7.0	45.0	510.0	510.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A141-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A173-Planta baja)	7.0	45.0	356.0	356.0	0.0	52.0	530x669x218
RFP 140 (A177-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 140 (A181-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFT 230 IV/IO (A185-Planta baja)	7.0	45.0	450.0	450.0	0.0	47.0	530x669x218
RFT 230 IV/IO (A186-Planta baja)	7.0	45.0	450.0	450.0	0.0	47.0	530x669x218
RFT 230 IV/IO (A187-Planta baja)	7.0	45.0	450.0	450.0	0.0	47.0	530x669x218
RFT 230 IV/IO (A188-Planta baja)	7.0	45.0	450.0	450.0	0.0	47.0	530x669x218
RFT 230 IV/IO (A189-Planta baja)	7.0	45.0	450.0	450.0	0.0	47.0	530x669x218
RFP 230 (A194-Planta baja)	7.0	45.0	850.0	850.0	0.0	56.3	530x884x248
RFP 230 (A198-Planta baja)	7.0	45.0	850.0	850.0	0.0	56.3	530x884x248
RFP 230 (A202-Planta baja)	7.0	45.0	660.0	660.0	0.0	50.8	530x884x248
RFP 230 (A206-Planta baja)	7.0	45.0	660.0	660.0	0.0	50.8	530x884x248
RFAP 34 (A210-Planta baja)	7.0	45.0	3000.0	3000.0	17.0	69.0	1105x950x515
RFP 140 (A517-Planta baja)	7.0	45.0	484.0	484.0	0.0	59.0	530x669x218
RFAP 34 (A216-Planta baja)	7.0	45.0	3000.0	3000.0	17.0	69.0	1105x950x515
RFAP 34 (A222-Planta baja)	7.0	45.0	3000.0	3000.0	17.0	69.0	1105x950x515
RFAP 34 (A213-Planta baja)	7.0	45.0	3000.0	3000.0	17.0	69.0	1105x950x515
RFAP 34 (A526-Planta baja)	7.0	45.0	3000.0	3000.0	17.0	69.0	1105x950x515
RFAP 34 (A231-Planta baja)	7.0	45.0	3000.0	3000.0	17.0	69.0	1105x950x515
RFAP 34 (A225-Planta baja)	7.0	45.0	3000.0	3000.0	17.0	69.0	1105x950x515
RFAP 34 (A532-Planta baja)	7.0	45.0	3000.0	3000.0	17.0	69.0	1105x950x515
RFHP 33 (A133-Planta baja)	7.0	45.0	2475.0	2475.0	0.0	69.0	698x1133x360

Fancoils (Continuación)							
Modelo	$\Delta T_{ref}$ (°C)	$\Delta T_{cal}$ (°C)	$Q_{ref}$ (m³/h)	$Q_{cal}$ (m³/h)	P (mm.c.a.)	N (dBA)	Dimensiones (mm)
RFP 130 (A190-Planta baja)	7.0	45.0	510.0	510.0	0.0	59.0	530x669x218
RFP 130 (A193-Planta baja)	7.0	45.0	510.0	510.0	0.0	59.0	530x669x218
RFAP 14 (A627-Planta baja)	7.0	45.0	1400.0	1400.0	19.6	63.0	745x950x335
RFAP 14 (A633-Planta baja)	7.0	45.0	1400.0	1400.0	19.6	63.0	745x950x335
RFAP 14 (A639-Planta baja)	7.0	45.0	1400.0	1400.0	19.6	63.0	745x950x335
$\Delta T_{ref} = 5 \text{ °C}$							
Abreviaturas utilizadas							
$\Delta T_{ref}$	Incremento de la temperatura del agua (Refrigeración)			$Q_{cal}$	Caudal de aire (Calefacción)		
$\Delta T_{cal}$	Incremento de la temperatura del agua (Calefacción)			P	Presión disponible de aire		
$Q_{ref}$	Caudal de aire (Refrigeración)			N	Nivel sonoro		

### 5.4.3. VENTILACIÓN

#### 5.4.3.1. SUBSISTEMA “PASILLO PUBLICO”

##### 5.4.3.1.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	1.222,22 l/s.
Presión estática necesaria:	124,7 Pa.
Presión total necesaria:	147,2 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	22,5 °C.
Velocidad de descarga:	6,11 m/s.

##### 5.4.3.1.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

##### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0,18} \cdot Dh^{-0,04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15° y 40°, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1000 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$\Delta P_f$ :	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
$f$ :	Factor de fricción (adimensional).
$\epsilon$ :	Rugosidad absoluta del material en mm.
$Dh$ :	Diámetro hidráulico en m.
$v$ :	Velocidad en m/s.
$Re$ :	Número de Reynolds (adimensional).
$L$ :	Longitud total en m.
$\alpha$ :	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

##### 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

$\Delta P_s$ :	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
$Co$ :	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
$v$ :	Velocidad en m/s.
$\rho$ :	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes  $Co$  de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de

accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

### 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

#### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

#### 5.4.3.1.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

##### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **65** conductos y **36** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **1.222,22 l/s**.  
 Pérdida de carga en el conducto principal **0,9 Pa/m**.  
 La mayor pérdida de carga se produce en la boca **63** y alcanza el valor **48,5 Pa**.  
 La menor pérdida de carga se produce en la boca **2** y alcanza el valor **18,6 Pa**.  
 La máxima velocidad se alcanza en el conducto **1-2** y tiene el valor **6,111 m/s**.  
 La mínima velocidad se alcanza en el conducto **41-42** y tiene el valor **2,037 m/s**.

##### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **78** conductos y **37** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **1.222,22 l/s**.  
 Pérdida de carga en el conducto principal **0,9 Pa/m**.  
 La mayor pérdida de carga se produce en la boca **114** y alcanza el valor **98,7 Pa**.  
 La menor pérdida de carga se produce en la boca **68** y alcanza el valor **-1,2 Pa**.  
 La máxima velocidad se alcanza en el conducto **1-67** y tiene el valor **6,111 m/s**.  
 La mínima velocidad se alcanza en el conducto **112-113** y tiene el valor **2,202 m/s**.

#### 5.4.3.2. SUBSISTEMA "PASILLO PERSONAL"

##### 5.4.3.2.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	1.222,22 l/s.
Presión estática necesaria:	123,1 Pa.
Presión total necesaria:	145,6 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	22,5 °C.
Velocidad de descarga:	6,11 m/s.

### 5.4.3.2.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

#### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0,18} \cdot Dh^{-0,04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15° y 40°, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1000 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$\Delta P_f$ :	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
$f$ :	Factor de fricción (adimensional).
$\epsilon$ :	Rugosidad absoluta del material en mm.
$Dh$ :	Diámetro hidráulico en m.
$v$ :	Velocidad en m/s.
$Re$ :	Número de Reynolds (adimensional).
$L$ :	Longitud total en m.
$\alpha$ :	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

#### 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

$\Delta P_s$ :	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
$Co$ :	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
$v$ :	Velocidad en m/s.
$\rho$ :	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes  $Co$  de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

#### 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

#### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

### 5.4.3.2.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **53** conductos y **36** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **1.222,22 l/s.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,9 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **35** y alcanza el valor **45,0 Pa.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **18** y alcanza el valor **16,5 Pa.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **1-2** y tiene el valor **6,111 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **31-32** y tiene el valor **2,037 m/s.**

### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **61** conductos y **37** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **1.222,22 l/s.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,9 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **86** y alcanza el valor **100,5 Pa.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **115** y alcanza el valor **7,3 Pa.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **1-55** y tiene el valor **6,111 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **83-85** y tiene el valor **2,202 m/s.**

### 5.4.3.3. SUBSISTEMA “URGENCIAS”

#### 5.4.3.3.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: 416,67 l/s.

Presión estática necesaria: 120,5 Pa.

Presión total necesaria: 139,1 Pa.

Temperatura del aire en los conductos: 22,5 °C.

Velocidad de descarga: 5,56 m/s.

#### 5.4.3.3.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. de las cuales reproducimos las más importantes:

##### 1- Pérdidas de presión por fricción:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0,18} \cdot Dh^{-0,04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15° y 40°, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1000 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

$\Delta P_f$ : Pérdidas de presión por fricción en Pa.



$f$ :	Factor de fricción (adimensional).
$\varepsilon$ :	Rugosidad absoluta del material en mm.
$Dh$ :	Diámetro hidráulico en m.
$v$ :	Velocidad en m/s.
$Re$ :	Número de Reynolds (adimensional).
$L$ :	Longitud total en m.
$\alpha$ :	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

## 2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = C_o \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

c)

Siendo:

$\Delta P_s$ :	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
$C_o$ :	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
$v$ :	Velocidad en m/s.
$\rho$ :	Densidad del aire húmedo kg/m <sup>3</sup> .

Los coeficientes  $C_o$  de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

## 3- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

### Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

### 5.4.3.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

#### Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **26** conductos y **18** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **416,67 l/s**.  
 Pérdida de carga en el conducto principal **1,3 Pa/m**.  
 La mayor pérdida de carga se produce en la boca **21** y alcanza el valor **47,7 Pa**.  
 La menor pérdida de carga se produce en la boca **3** y alcanza el valor **10,4 Pa**.  
 La máxima velocidad se alcanza en el conducto **1-2** y tiene el valor **5,556 m/s**.  
 La mínima velocidad se alcanza en el conducto **20-21** y tiene el valor **0,926 m/s**.

#### Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **23** conductos y **16** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **416,67 l/s**.

Pérdida de carga en el conducto principal **1,3 Pa/m**.

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **48** y alcanza el valor **91,4 Pa**.

La menor pérdida de carga se produce en la boca **30** y alcanza el valor **-4,2 Pa**.

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **1-28** y tiene el valor **5,556 m/s**.

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **31-32** y tiene el valor **1,042 m/s**.

#### 5.4.3.4. ANEJO DE CÁLCULO DE LAS REDES DE CONDUCTOS

##### 5.4.3.4.1.- PASILLO DE PUBLICO

##### 1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (l/s)	Q real (l/s)	Nivel s. (dBA)	S Ent. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPc (Pa)	ΔPv (Pa)
8	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	18,4	0,2	48,5
12	250x100	33,95	33,95	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	16,4	0,2	48,5
13	250x100	33,95	33,95	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	18,1	0,2	48,5
9	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	1,4	3,6	22,1	0,1	48,5
14	250x100	33,95	33,95	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	22,5	0,2	48,5
5	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	2,9	3,6	24,5	0,1	48,5
22	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	16,2	0,2	48,5
26	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	14,2	0,2	48,5
27	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	15,9	0,2	48,5
23	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	1,4	3,6	19,8	0,1	48,5
28	250x100	33,95	33,95	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	20,3	0,2	48,5
19	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	2,9	3,6	22,2	0,1	48,5
39	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	12,4	0,2	48,5
43	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	10,6	0,2	48,5
46	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	8,9	0,2	48,5
44	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	12,8	0,1	48,5
47	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	10,7	0,2	48,5
40	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	3,3	3,6	12,5	0,1	48,5
48	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	12,2	0,2	48,5
36	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	3,4	3,6	15,8	0,1	48,5
53	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	7,5	0,2	48,5
57	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	3,4	0,2	48,5
61	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	1,1	0,2	48,5
63	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	0,0	0,2	48,5
62	250x100	33,95	33,98	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	3,9	0,1	48,5
64	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	1,4	0,2	48,5
58	250x100	33,95	33,97	17,5	0,025	2,04	1,9	3,6	6,8	0,1	48,5
65	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	3,8	0,2	48,5
54	250x100	33,95	33,97	17,5	0,025	2,04	2,7	3,6	10,7	0,1	48,5
66	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	12,9	0,2	48,5
50	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	3,2	3,6	17,3	0,1	48,5
33	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	3,8	3,6	22,3	0,1	48,5
31	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	4,2	3,6	24,8	0,1	48,5
29	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	4,6	3,6	27,8	0,1	48,5
15	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	8,0	3,6	29,1	0,1	48,5
2	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	12,4	3,6	29,9	0,1	48,5

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (l/s)	Q real (l/s)	Nivel s. (dBA)	S Ent. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPc (Pa)	ΔPv (Pa)
81	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	43,4	0,2	98,7
83	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	36,1	0,2	98,7
85	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	36,9	0,2	98,7
88	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	26,8	0,2	98,7
90	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	25,7	0,2	98,7
93	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	19,0	0,2	98,7
94	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	23,1	0,2	98,7
95	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	31,6	0,2	98,7
99	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	28,1	0,2	98,7
101	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	30,0	0,2	98,7

104	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	17,0	0,2	98,7
106	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	17,8	0,2	98,7
109	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	7,8	0,2	98,7
111	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	6,6	0,2	98,7
114	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	0,0	0,2	98,7
115	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	4,0	0,2	98,7
116	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	12,5	0,2	98,7
117	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	22,0	0,2	98,7
97	200x100	33,03	33,04	11,0	0,020	1,35	-2,8	1,6	37,4	0,1	98,7
77	200x100	33,03	33,04	11,0	0,020	1,35	-3,3	1,6	50,6	0,1	98,7
75	200x100	33,03	33,04	11,0	0,020	1,35	-3,6	1,6	55,9	0,1	98,7
73	200x100	33,03	33,04	11,0	0,020	1,35	-4,0	1,6	62,0	0,1	98,7
119	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	61,5	0,2	98,7
121	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	54,2	0,2	98,7
123	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	51,7	0,2	98,7
125	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	50,1	0,2	98,7
129	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	39,0	0,2	98,7
130	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	43,0	0,2	98,7
131	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	43,6	0,2	98,7
70	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	-7,4	1,6	78,0	0,1	98,7
133	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	85,6	0,2	98,7
136	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	79,6	0,2	98,7
138	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	78,1	0,2	98,7
142	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	66,9	0,2	98,7
143	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	70,9	0,2	98,7
144	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	71,5	0,2	98,7
68	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	-11,2	1,6	99,9	0,1	98,7

Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 $\Delta$  Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 $\Delta$  Pb: Pérdida de presión en la boca;  
 $\Delta$  Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 $\Delta$  Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 $\Delta$  Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

## 2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/s)	Velc. (m/s)	$\Delta$ Ps. (Pa)	$\Delta$ Pf. (Pa)	$\Delta$ Pt (Pa)	Pt. final (Pa)
1-2	500x400	0,200	488	3,00	0,00	1.222,22	6,11	0,0	2,6	2,6	45,9
2-3	500x400	0,200	488	4,60	-0,27	1.188,27	5,94	-0,2	3,8	3,6	42,3
3-4	250x250	0,062	273	3,40	16,00	203,70	3,26	8,9	1,9	10,8	31,5
4-5	250x250	0,062	273	0,80	0,00	203,70	3,26	0,0	0,4	0,4	31,1
5-6	250x250	0,062	273	2,60	-0,31	169,74	2,72	-0,1	1,0	0,9	30,2
6-7	200x200	0,040	218	3,40	0,00	135,79	3,39	0,0	2,7	2,7	27,5
7-8	150x100	0,015	133	1,60	4,27	33,94	2,26	3,0	1,1	4,1	23,4
7-9	200x200	0,040	218	1,20	-0,48	101,85	2,55	-0,2	0,6	0,3	27,1
9-10	200x150	0,030	189	2,20	0,80	67,89	2,26	0,4	1,0	1,4	25,8
10-11	150x100	0,015	133	3,40	0,22	33,95	2,26	0,2	2,4	2,5	23,2
11-12	150x100	0,015	133	1,60	1,09	33,95	2,26	0,8	1,1	1,9	21,3
10-13	150x100	0,015	133	1,60	2,28	33,95	2,26	1,6	1,1	2,7	23,1
6-14	150x100	0,015	133	1,60	2,21	33,95	2,26	1,6	1,1	2,7	27,5
3-15	500x400	0,200	488	2,80	-0,13	984,57	4,92	-0,1	1,6	1,6	40,8
15-16	500x400	0,200	488	5,20	-0,27	950,61	4,75	-0,1	2,9	2,7	38,0
16-17	500x400	0,200	488	2,20	0,00	950,61	4,75	0,0	1,2	1,2	36,8
17-18	250x250	0,062	273	3,40	10,23	203,70	3,26	5,7	1,9	7,6	29,2
18-19	250x250	0,062	273	0,80	0,00	203,70	3,26	0,0	0,4	0,4	28,8
19-20	250x250	0,062	273	2,60	-0,31	169,74	2,72	-0,1	1,0	0,9	27,9
20-21	200x200	0,040	218	3,40	0,00	135,79	3,39	0,0	2,7	2,7	25,2
21-22	150x100	0,015	133	1,60	4,27	33,94	2,26	3,0	1,1	4,1	21,1
21-23	200x200	0,040	218	1,20	-0,48	101,85	2,55	-0,2	0,6	0,3	24,9
23-24	200x150	0,030	189	2,20	0,80	67,89	2,26	0,4	1,0	1,4	23,5

24-25	150x100	0,015	133	3,40	0,22	33,94	2,26	0,2	2,4	2,5	21,0
25-26	150x100	0,015	133	1,60	1,09	33,94	2,26	0,8	1,1	1,9	19,1
24-27	150x100	0,015	133	1,60	2,28	33,94	2,26	1,6	1,1	2,7	20,8
20-28	150x100	0,015	133	1,60	2,21	33,95	2,26	1,6	1,1	2,7	25,2
17-29	500x400	0,200	488	3,00	-0,80	746,92	3,73	-0,3	1,1	0,8	36,1
29-30	500x400	0,200	488	5,20	-0,26	712,96	3,56	-0,1	1,7	1,6	34,5
30-31	500x400	0,200	488	5,60	0,00	712,96	3,56	0,0	1,8	1,8	32,6
31-32	500x400	0,200	488	4,80	-0,26	679,00	3,40	-0,1	1,4	1,4	31,3
32-33	500x400	0,200	488	5,20	0,00	679,00	3,40	0,0	1,5	1,5	29,7
33-34	500x400	0,200	488	1,40	-0,26	645,04	3,23	-0,1	0,4	0,3	29,4
34-35	300x250	0,075	299	3,40	6,58	271,60	3,62	4,0	2,1	6,1	23,4
35-36	300x250	0,075	299	0,80	0,00	271,60	3,62	0,0	0,5	0,5	22,9
36-37	300x250	0,075	299	2,60	0,46	237,64	3,17	0,2	1,2	1,5	21,4
37-38	300x250	0,075	299	3,40	-0,31	203,70	2,72	-0,1	1,2	1,1	20,3
38-39	150x100	0,015	133	1,60	2,61	33,94	2,26	1,8	1,1	3,0	17,4
38-40	250x200	0,050	244	1,20	0,05	169,75	3,40	0,0	0,8	0,9	19,5
40-41	250x200	0,050	244	2,20	-0,90	135,79	2,72	-0,4	1,0	0,6	18,9
41-42	250x200	0,050	244	3,40	-0,36	101,85	2,04	-0,1	0,9	0,8	18,0
42-43	150x100	0,015	133	1,60	1,99	33,94	2,26	1,4	1,1	2,5	15,5
42-44	200x150	0,030	189	1,20	-0,11	67,90	2,26	0,0	0,5	0,5	17,5
44-45	150x100	0,015	133	2,20	0,40	33,94	2,26	0,3	1,5	1,8	15,7
45-46	150x100	0,015	133	1,60	1,09	33,94	2,26	0,8	1,1	1,9	13,8
41-47	150x100	0,015	133	1,60	2,94	33,94	2,26	2,1	1,1	3,2	15,7
37-48	150x100	0,015	133	1,60	4,55	33,94	2,26	3,2	1,1	4,3	17,1
34-49	300x300	0,090	328	3,80	0,18	373,44	4,15	0,1	2,6	2,8	26,7
49-50	400x300	0,120	377	5,20	2,08	373,44	3,11	0,7	1,8	2,5	24,1
50-51	300x300	0,090	328	5,20	0,76	339,48	3,77	0,4	3,0	3,5	20,7
51-52	300x300	0,090	328	3,20	3,74	305,54	3,39	1,8	1,5	3,3	17,3
52-53	150x100	0,015	133	1,60	5,38	33,94	2,26	3,8	1,1	4,9	12,4
52-54	300x300	0,090	328	1,00	-0,22	271,60	3,02	-0,1	0,4	0,3	17,0
54-55	250x250	0,062	273	2,60	0,87	237,63	3,80	0,6	1,9	2,6	14,5
55-56	250x250	0,062	273	3,40	-0,29	203,70	3,26	-0,2	1,9	1,7	12,7
56-57	150x100	0,015	133	1,60	4,71	33,94	2,26	3,3	1,1	4,4	8,3
56-58	250x250	0,062	273	1,20	-0,37	169,76	2,72	-0,1	0,5	0,3	12,4
58-59	200x200	0,040	218	2,20	0,30	135,79	3,39	0,2	1,7	2,0	10,4
59-60	200x200	0,040	218	3,40	-0,48	101,85	2,55	-0,2	1,6	1,4	9,1
60-61	150x100	0,015	133	1,60	2,78	33,94	2,26	2,0	1,1	3,1	6,0
60-62	200x150	0,030	189	1,20	-0,21	67,92	2,26	-0,1	0,5	0,4	8,6
62-63	150x100	0,015	133	3,80	1,49	33,94	2,26	1,0	2,7	3,7	4,9
59-64	150x100	0,015	133	1,60	4,27	33,94	2,26	3,0	1,1	4,1	6,3
55-65	150x100	0,015	133	1,60	6,55	33,94	2,26	4,6	1,1	5,7	8,8
51-66	150x100	0,015	133	1,60	2,44	33,94	2,26	1,7	1,1	2,8	17,8

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Deqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/s)	Velc. (m/s)	ΔPs. (Pa)	ΔPf. (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. final (Pa)
1-67	500x400	0,200	488	1,80	0,00	1.222,22	6,11	0,0	1,6	1,6	97,2
67-68	500x400	0,200	488	3,00	4,82	1.222,22	6,11	4,2	2,6	6,8	90,4
68-69	500x400	0,200	488	5,60	8,18	1.189,19	5,95	6,7	4,6	11,4	79,0
69-70	500x400	0,200	488	1,80	9,56	990,99	4,95	5,7	1,1	6,7	72,3
70-71	500x400	0,200	488	5,20	7,97	957,96	4,79	4,4	2,9	7,3	65,0
71-72	500x400	0,200	488	1,40	0,00	957,96	4,79	0,0	0,8	0,8	64,2
72-73	500x400	0,200	488	3,80	9,36	726,73	3,63	3,1	1,3	4,4	59,8
73-74	500x400	0,200	488	5,20	7,71	693,69	3,47	2,4	1,6	4,0	55,8
74-75	500x400	0,200	488	5,60	0,00	693,69	3,47	0,0	1,7	1,7	54,1
75-76	500x400	0,200	488	4,80	7,68	660,66	3,30	2,2	1,4	3,5	50,5
76-77	500x400	0,200	488	5,20	0,00	660,66	3,30	0,0	1,5	1,5	49,1
77-78	500x300	0,150	420	0,60	5,06	627,62	4,18	2,7	0,3	3,0	46,0
78-79	300x250	0,075	299	3,80	-2,26	264,26	3,52	-1,3	2,2	0,9	45,1
79-80	300x250	0,075	299	1,20	0,00	264,26	3,52	0,0	0,7	0,7	44,5
80-81	150x100	0,015	133	1,60	-4,19	33,03	2,20	-2,8	1,1	-1,7	46,2
80-82	300x250	0,075	299	2,20	4,95	231,23	3,08	2,2	1,0	3,2	41,2
82-83	150x100	0,015	133	6,00	-2,45	33,03	2,20	-1,6	4,0	2,4	38,8
82-84	300x250	0,075	299	2,40	5,02	198,19	2,64	1,7	0,8	2,5	38,7
84-85	150x100	0,015	133	1,60	-3,01	33,03	2,20	-2,0	1,1	-0,9	39,6
84-86	250x200	0,050	244	1,00	1,91	165,16	3,30	1,3	0,7	1,9	36,8
86-87	250x200	0,050	244	3,40	4,07	132,13	2,64	1,8	1,5	3,3	33,5
87-88	150x100	0,015	133	6,00	-0,13	33,03	2,20	-0,1	4,0	3,9	29,6

87-89	250x150	0,037	210	2,40	2,08	99,10	2,64	1,1	1,3	2,4	31,1
89-90	150x100	0,015	133	1,60	2,33	33,03	2,20	1,6	1,1	2,6	28,4
89-91	200x150	0,030	189	1,00	1,85	66,06	2,20	0,8	0,4	1,2	29,8
91-92	150x100	0,015	133	3,40	1,53	33,03	2,20	1,0	2,3	3,3	26,5
92-93	150x100	0,015	133	6,00	1,09	33,03	2,20	0,7	4,0	4,7	21,8
91-94	150x100	0,015	133	6,00	0,00	33,03	2,20	0,0	4,0	4,0	25,8
86-95	150x100	0,015	133	6,00	-2,36	33,03	2,20	-1,6	4,0	2,4	34,3
78-96	300x300	0,090	328	4,60	7,06	363,36	4,04	4,6	3,0	7,7	38,4
96-97	400x300	0,120	377	5,20	0,62	363,36	3,03	0,2	1,7	1,9	36,4
97-98	400x300	0,120	377	4,60	9,32	330,32	2,75	2,6	1,3	3,9	32,5
98-99	150x100	0,015	133	6,00	-3,41	33,03	2,20	-2,3	4,0	1,7	30,8
98-100	300x250	0,075	299	2,20	1,91	297,29	3,96	1,4	1,6	2,9	29,6
100-101	150x100	0,015	133	1,60	-6,29	33,03	2,20	-4,2	1,1	-3,1	32,7
100-102	300x250	0,075	299	1,40	4,91	264,26	3,52	2,8	0,8	3,6	26,0
102-103	300x250	0,075	299	3,40	4,95	231,23	3,08	2,2	1,5	3,8	22,2
103-104	150x100	0,015	133	6,00	-2,45	33,03	2,20	-1,6	4,0	2,4	19,8
103-105	300x250	0,075	299	2,40	5,02	198,19	2,64	1,7	0,8	2,5	19,6
105-106	150x100	0,015	133	1,60	-3,01	33,03	2,20	-2,0	1,1	-0,9	20,6
105-107	250x200	0,050	244	1,00	1,91	165,16	3,30	1,3	0,7	1,9	17,7
107-108	250x200	0,050	244	3,40	4,07	132,13	2,64	1,8	1,5	3,3	14,4
108-109	150x100	0,015	133	6,00	-0,13	33,03	2,20	-0,1	4,0	3,9	10,5
108-110	250x150	0,037	210	2,40	2,08	99,10	2,64	1,1	1,3	2,4	12,0
110-111	150x100	0,015	133	1,60	2,33	33,03	2,20	1,6	1,1	2,6	9,4
110-112	200x150	0,030	189	1,00	1,85	66,06	2,20	0,8	0,4	1,2	10,8
112-113	150x100	0,015	133	3,40	1,53	33,03	2,20	1,0	2,3	3,3	7,5
113-114	150x100	0,015	133	6,00	1,09	33,03	2,20	0,7	4,0	4,7	2,8
112-115	150x100	0,015	133	6,00	0,00	33,03	2,20	0,0	4,0	4,0	6,8
107-116	150x100	0,015	133	6,00	-2,36	33,03	2,20	-1,6	4,0	2,4	15,3
102-117	150x100	0,015	133	6,00	-4,19	33,03	2,20	-2,8	4,0	1,2	24,8
72-118	250x250	0,062	273	2,40	-0,70	231,23	3,70	-0,5	1,7	1,2	63,0
118-119	150x100	0,015	133	1,60	-3,52	33,03	2,20	-2,4	1,1	-1,3	64,3
118-120	250x250	0,062	273	1,20	4,66	198,20	3,17	2,5	0,6	3,1	59,9
120-121	150x100	0,015	133	6,00	-1,51	33,03	2,20	-1,0	4,0	3,0	56,9
120-122	250x250	0,062	273	3,40	4,78	165,16	2,64	1,8	1,3	3,1	56,8
122-123	150x100	0,015	133	6,00	-2,52	33,03	2,20	-1,7	4,0	2,3	54,5
122-124	200x200	0,040	218	2,60	1,68	132,13	3,30	1,3	1,9	3,2	53,6
124-125	150x100	0,015	133	1,60	-0,49	33,03	2,20	-0,3	1,1	0,7	52,9
124-126	200x200	0,040	218	0,80	2,82	99,10	2,48	1,3	0,4	1,6	52,0
126-127	200x150	0,030	189	3,40	1,69	66,07	2,20	0,7	1,5	2,2	49,8
127-128	150x100	0,015	133	3,40	1,53	33,03	2,20	1,0	2,3	3,3	46,5
128-129	150x100	0,015	133	6,00	1,09	33,03	2,20	0,7	4,0	4,7	41,8
127-130	150x100	0,015	133	6,00	0,00	33,03	2,20	0,0	4,0	4,0	45,8
126-131	150x100	0,015	133	6,00	2,44	33,03	2,20	1,6	4,0	5,6	46,4
69-132	250x250	0,062	273	2,40	-19,80	198,20	3,17	-10,5	1,3	-9,2	88,3
132-133	150x100	0,015	133	1,40	-1,51	33,03	2,20	-1,0	0,9	-0,1	88,3
132-134	250x250	0,062	273	1,20	4,78	165,16	2,64	1,8	0,5	2,3	86,0
134-135	250x250	0,062	273	3,40	0,00	165,16	2,64	0,0	1,3	1,3	84,7
135-136	150x100	0,015	133	6,00	-2,52	33,03	2,20	-1,7	4,0	2,3	82,4
135-137	200x200	0,040	218	2,60	1,68	132,13	3,30	1,3	1,9	3,2	81,5
137-138	150x100	0,015	133	1,40	-0,49	33,03	2,20	-0,3	0,9	0,6	80,9
137-139	200x200	0,040	218	0,80	2,82	99,10	2,48	1,3	0,4	1,6	79,9
139-140	200x150	0,030	189	3,40	1,69	66,07	2,20	0,7	1,5	2,2	77,7
140-141	150x100	0,015	133	3,40	1,53	33,03	2,20	1,0	2,3	3,3	74,4
141-142	150x100	0,015	133	6,00	1,09	33,03	2,20	0,7	4,0	4,7	69,6
140-143	150x100	0,015	133	6,00	0,00	33,03	2,20	0,0	4,0	4,0	73,7
139-144	150x100	0,015	133	6,00	2,44	33,03	2,20	1,6	4,0	5,6	74,2

$\varnothing$  eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;  
 Long.: Longitud de conducto recto;  
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
 $\Delta$  Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
 $\Delta$  Pf.: Pérdida de presión por fricción;  
 $\Delta$  P: Pérdida de presión total en el conducto;  
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

**5.4.3.4.2.- PASILLO DE PERSONAL****1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES**

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (l/s)	Q real (l/s)	Nivel s. (dBA)	S Ent. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPc (Pa)	ΔPv (Pa)
6	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	16,3	0,2	45,0
5	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	20,1	0,1	45,1
4	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	1,4	3,6	22,2	0,1	45,1
3	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	2,9	3,6	23,8	0,1	45,1
9	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	21,9	0,2	45,0
13	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	18,5	0,2	45,0
15	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	18,2	0,2	45,0
17	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	17,1	0,2	45,0
16	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	21,0	0,1	45,1
11	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	1,9	3,6	24,0	0,1	45,1
27	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	3,3	0,2	45,0
29	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	3,5	0,2	45,0
33	250x100	33,95	33,93	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	1,7	0,2	45,0
35	250x100	33,95	33,93	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	0,0	0,2	45,0
34	250x100	33,95	33,98	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	3,9	0,1	45,1
36	250x100	33,95	33,93	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	1,8	0,2	45,0
30	250x100	33,95	33,98	17,5	0,025	2,04	3,3	3,6	3,6	0,1	45,1
25	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	3,4	3,6	10,5	0,1	45,1
38	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	4,5	0,2	45,0
40	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	4,1	0,2	45,0
43	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	2,1	0,2	45,0
45	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	1,8	0,2	45,0
47	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	0,7	0,2	45,0
46	250x100	33,95	33,98	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	4,6	0,1	45,1
41	250x100	33,95	33,97	17,5	0,025	2,04	1,9	3,6	7,6	0,1	45,1
23	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	6,8	3,6	13,7	0,1	45,1
22	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	7,7	3,6	19,5	0,1	45,1
50	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	13,5	0,2	45,0
49	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	16,2	0,1	45,1
48	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	1,4	3,6	19,3	0,1	45,1
20	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	4,2	3,6	27,2	0,1	45,1
54	250x100	33,95	33,94	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	17,6	0,2	45,0
53	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	1,1	3,6	20,7	0,1	45,1
52	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	1,4	3,6	21,9	0,1	45,1
51	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	2,9	3,6	21,4	0,1	45,1
18	250x100	33,95	33,96	17,5	0,025	2,04	6,4	3,6	28,6	0,1	45,1

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (l/s)	Q real (l/s)	Nivel s. (dBA)	S Ent. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPc (Pa)	ΔPv (Pa)
61	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	58,2	0,2	100,5
60	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,7	1,6	63,2	0,1	100,6
59	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,3	1,6	66,9	0,1	100,6
58	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	-0,7	1,6	70,8	0,1	100,6
68	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	42,9	0,2	100,5
67	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,7	1,6	49,2	0,1	100,6
66	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,2	1,6	52,1	0,1	100,6
65	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	-0,3	1,6	55,5	0,1	100,6
64	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	-1,8	1,6	59,6	0,1	100,6
75	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	17,0	0,2	100,5
78	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	12,5	0,2	100,5
80	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	7,8	0,2	100,5
82	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	6,6	0,2	100,5
84	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	4,0	0,2	100,5
86	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	0,0	0,2	100,5
87	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	17,8	0,2	100,5
73	200x100	33,03	33,04	11,0	0,020	1,35	-3,7	1,6	31,0	0,1	100,6
89	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	27,8	0,2	100,5
92	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	21,2	0,2	100,5
94	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	16,1	0,2	100,5
96	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	14,7	0,2	100,5
98	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	12,3	0,2	100,5

100	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	8,2	0,2	100,5
101	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	25,7	0,2	100,5
71	200x100	33,03	33,04	11,0	0,020	1,35	-5,8	1,6	45,9	0,1	100,6
70	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	-6,6	1,6	57,1	0,1	100,6
104	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	47,5	0,2	100,5
103	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,7	1,6	51,6	0,1	100,6
102	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,2	1,6	56,3	0,1	100,6
62	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	-5,5	1,6	69,5	0,1	100,6
56	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	-7,9	1,6	87,0	0,1	100,6
106	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	92,4	0,2	100,5
109	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	87,0	0,2	100,5
111	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	82,2	0,2	100,5
113	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	85,0	0,2	100,5
114	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	77,4	0,2	100,5
115	200x100	33,03	33,03	11,0	0,020	1,35	0,9	1,6	93,3	0,2	100,5

Q Nom.: Caudal nominal;  
 Q real: Caudal real;  
 Nivel s.: Nivel sonoro;  
 S Ent.: Sección a la entrada;  
 V Sal.: Velocidad a la salida;  
 $\Delta$  Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;  
 $\Delta$  Pb: Pérdida de presión en la boca;  
 $\Delta$  Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;  
 $\Delta$  Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;  
 $\Delta$  Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

## 2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/s)	Velc. (m/s)	$\Delta$ Ps. (Pa)	$\Delta$ Pf. (Pa)	$\Delta$ Pt (Pa)	Pt. final (Pa)
1-2	500x400	0,200	488	1,60	0,00	1.222,22	6,11	0,0	1,4	1,4	43,7
2-3	200x200	0,040	218	1,40	15,53	135,81	3,40	12,2	1,1	13,3	30,3
3-4	200x200	0,040	218	4,80	1,66	101,86	2,55	0,8	2,2	3,0	27,3
4-5	200x150	0,030	189	4,60	0,80	67,90	2,26	0,4	2,1	2,5	24,9
5-6	150x100	0,015	133	4,80	0,40	33,94	2,26	0,3	3,4	3,6	21,2
2-7	500x400	0,200	488	5,80	-0,39	1.086,41	5,43	-0,3	4,1	3,8	39,9
7-8	250x250	0,062	273	2,40	13,15	203,69	3,26	7,3	1,3	8,7	31,2
8-9	150x100	0,015	133	1,60	4,70	33,94	2,26	3,3	1,1	4,4	26,8
8-10	250x250	0,062	273	3,40	-0,37	169,75	2,72	-0,1	1,4	1,2	30,0
10-11	250x250	0,062	273	1,20	0,00	169,75	2,72	0,0	0,5	0,5	29,5
11-12	200x200	0,040	218	2,20	0,30	135,79	3,39	0,2	1,7	2,0	27,6
12-13	150x100	0,015	133	1,60	4,27	33,94	2,26	3,0	1,1	4,1	23,4
12-14	200x200	0,040	218	3,40	-0,48	101,85	2,55	-0,2	1,6	1,4	26,2
14-15	150x100	0,015	133	1,60	2,78	33,94	2,26	2,0	1,1	3,1	23,1
14-16	200x150	0,030	189	1,20	-0,21	67,90	2,26	-0,1	0,5	0,4	25,8
16-17	150x100	0,015	133	3,80	1,49	33,94	2,26	1,0	2,7	3,7	22,0
7-18	500x400	0,200	488	3,00	-0,47	882,72	4,41	-0,2	1,4	1,2	38,7
18-19	500x400	0,200	488	5,00	-0,26	848,76	4,24	-0,1	2,2	2,1	36,6
19-20	500x400	0,200	488	5,40	-0,73	712,95	3,56	-0,2	1,8	1,5	35,0
20-21	500x400	0,200	488	9,20	-0,26	679,00	3,39	-0,1	2,7	2,7	32,4
21-22	400x300	0,120	377	1,60	0,36	577,14	4,81	0,3	1,2	1,5	30,9
22-23	400x300	0,120	377	10,00	-0,20	543,18	4,53	-0,1	6,9	6,7	24,1
23-24	400x300	0,120	377	4,80	-0,20	509,22	4,24	-0,1	2,9	2,8	21,3
24-25	300x250	0,075	299	5,60	0,53	271,59	3,62	0,3	3,4	3,7	17,6
25-26	300x250	0,075	299	7,60	3,01	237,63	3,17	1,4	3,6	5,0	12,5
26-27	150x100	0,015	133	1,60	4,55	33,94	2,26	3,2	1,1	4,3	8,2
26-28	300x250	0,075	299	3,40	-0,31	203,69	2,72	-0,1	1,2	1,1	11,4
28-29	150x100	0,015	133	1,60	2,61	33,94	2,26	1,8	1,1	3,0	8,5
28-30	250x200	0,050	244	1,20	0,05	169,76	3,40	0,0	0,8	0,9	10,6
30-31	250x200	0,050	244	2,20	-0,90	135,78	2,72	-0,4	1,0	0,6	10,0
31-32	250x200	0,050	244	3,40	-0,36	101,84	2,04	-0,1	0,9	0,8	9,1
32-33	150x100	0,015	133	1,60	1,99	33,93	2,26	1,4	1,1	2,5	6,6
32-34	200x150	0,030	189	1,20	-0,11	67,91	2,26	-0,1	0,5	0,5	8,6
34-35	150x100	0,015	133	3,80	1,49	33,93	2,26	1,0	2,7	3,7	4,9
31-36	150x100	0,015	133	1,60	2,94	33,93	2,26	2,1	1,1	3,2	6,8

24-37	250x250	0,062	273	2,40	5,90	237,63	3,80	4,4	1,8	6,1	15,2
37-38	150x100	0,015	133	1,60	6,55	33,94	2,26	4,6	1,1	5,7	9,5
37-39	250x250	0,062	273	3,40	-0,29	203,69	3,26	-0,2	1,9	1,7	13,5
39-40	150x100	0,015	133	1,60	4,71	33,94	2,26	3,3	1,1	4,4	9,0
39-41	250x250	0,062	273	1,20	-0,37	169,75	2,72	-0,1	0,5	0,3	13,1
41-42	200x200	0,040	218	2,20	0,30	135,78	3,39	0,2	1,7	2,0	11,2
42-43	150x100	0,015	133	1,60	4,27	33,94	2,26	3,0	1,1	4,1	7,0
42-44	200x200	0,040	218	3,40	-0,48	101,85	2,55	-0,2	1,6	1,4	9,8
44-45	150x100	0,015	133	1,60	2,78	33,94	2,26	2,0	1,1	3,1	6,7
44-46	200x150	0,030	189	1,20	-0,21	67,91	2,26	-0,1	0,5	0,4	9,3
46-47	150x100	0,015	133	3,80	1,49	33,94	2,26	1,0	2,7	3,7	5,6
21-48	200x200	0,040	218	8,60	8,53	101,86	2,55	4,0	4,0	8,0	24,4
48-49	200x150	0,030	189	6,80	0,80	67,90	2,26	0,4	3,1	3,5	20,9
49-50	150x100	0,015	133	3,20	0,40	33,94	2,26	0,3	2,2	2,5	18,4
19-51	200x200	0,040	218	3,80	7,16	135,81	3,40	5,6	3,0	8,6	27,9
51-52	200x200	0,040	218	2,60	-0,56	101,86	2,55	-0,3	1,2	1,0	27,0
52-53	200x150	0,030	189	2,60	0,80	67,90	2,26	0,4	1,2	1,5	25,4
53-54	150x100	0,015	133	3,80	0,40	33,94	2,26	0,3	2,7	2,9	22,5

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Deqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/s)	Velc. (m/s)	ΔPs. (Pa)	ΔPf. (Pa)	ΔPt (Pa)	Pt. final (Pa)
1-55	500x400	0,200	488	9,40	4,82	1.222,22	6,11	4,2	8,1	12,3	88,2
55-56	500x400	0,200	488	2,20	9,52	1.024,03	5,12	6,0	1,4	7,4	80,9
56-57	500x400	0,200	488	9,00	8,00	990,99	4,95	4,7	5,3	10,1	70,8
57-58	200x200	0,040	218	5,20	-6,57	132,14	3,30	-4,9	3,9	-1,0	71,8
58-59	200x200	0,040	218	4,80	1,66	99,10	2,48	0,7	2,1	2,9	69,0
59-60	200x150	0,030	189	4,60	3,01	66,07	2,20	1,3	2,0	3,3	65,7
60-61	150x100	0,015	133	4,60	2,43	33,03	2,20	1,6	3,1	4,7	61,0
57-62	500x400	0,200	488	1,40	9,72	858,86	4,29	4,4	0,6	5,1	65,7
62-63	500x400	0,200	488	2,80	7,84	825,82	4,13	3,3	1,2	4,5	61,2
63-64	250x200	0,050	244	2,60	0,00	165,17	3,30	0,0	1,7	1,7	59,5
64-65	250x200	0,050	244	2,60	3,23	132,14	2,64	1,4	1,1	2,6	56,9
65-66	250x150	0,037	210	2,60	2,89	99,10	2,64	1,6	1,4	3,0	54,0
66-67	200x150	0,030	189	3,80	1,57	66,07	2,20	0,7	1,6	2,3	51,7
67-68	150x100	0,015	133	5,40	3,53	33,03	2,20	2,4	3,6	6,0	45,7
63-69	500x400	0,200	488	4,40	10,88	660,65	3,30	3,1	1,2	4,3	56,9
69-70	400x300	0,120	377	3,60	2,69	561,55	4,68	2,0	2,6	4,6	52,3
70-71	400x300	0,120	377	10,00	6,03	528,51	4,40	4,0	6,6	10,5	41,8
71-72	400x300	0,120	377	5,60	6,01	495,48	4,13	3,5	3,3	6,8	35,0
72-73	300x250	0,075	299	4,80	5,55	264,26	3,52	3,2	2,8	6,0	29,0
73-74	300x250	0,075	299	7,80	7,36	231,22	3,08	3,3	3,5	6,9	22,2
74-75	150x100	0,015	133	6,00	-2,45	33,03	2,20	-1,6	4,0	2,4	19,8
74-76	300x250	0,075	299	2,40	5,02	198,19	2,64	1,7	0,8	2,5	19,6
76-77	250x200	0,050	244	1,00	1,91	165,16	3,30	1,3	0,7	1,9	17,7
77-78	150x100	0,015	133	6,00	-2,36	33,03	2,20	-1,6	4,0	2,4	15,3
77-79	250x200	0,050	244	3,40	4,07	132,13	2,64	1,8	1,5	3,3	14,4
79-80	150x100	0,015	133	6,00	-0,13	33,03	2,20	-0,1	4,0	3,9	10,5
79-81	250x150	0,037	210	2,40	2,08	99,09	2,64	1,1	1,3	2,4	12,0
81-82	150x100	0,015	133	1,60	2,33	33,03	2,20	1,6	1,1	2,6	9,4
81-83	200x150	0,030	189	1,00	1,85	66,06	2,20	0,8	0,4	1,2	10,8
83-84	150x100	0,015	133	6,00	0,00	33,03	2,20	0,0	4,0	4,0	6,8
83-85	150x100	0,015	133	3,40	1,53	33,03	2,20	1,0	2,3	3,3	7,5
85-86	150x100	0,015	133	6,00	1,09	33,03	2,20	0,7	4,0	4,7	2,8
76-87	150x100	0,015	133	1,60	-3,01	33,03	2,20	-2,0	1,1	-0,9	20,6
72-88	250x250	0,062	273	3,40	0,54	231,22	3,70	0,4	2,4	2,8	32,3
88-89	150x100	0,015	133	6,00	-3,52	33,03	2,20	-2,4	4,0	1,7	30,6
88-90	250x250	0,062	273	2,40	4,66	198,19	3,17	2,5	1,3	3,7	28,5
90-91	250x250	0,062	273	1,00	4,78	165,16	2,64	1,8	0,4	2,2	26,3
91-92	150x100	0,015	133	6,00	-2,52	33,03	2,20	-1,7	4,0	2,3	24,0
91-93	200x200	0,040	218	3,40	1,68	132,13	3,30	1,3	2,5	3,8	22,5
93-94	150x100	0,015	133	6,00	-0,49	33,03	2,20	-0,3	4,0	3,7	18,8
93-95	200x200	0,040	218	2,40	2,82	99,10	2,48	1,3	1,1	2,3	20,2
95-96	150x100	0,015	133	1,60	2,44	33,03	2,20	1,6	1,1	2,7	17,5
95-97	200x150	0,030	189	1,00	1,69	66,06	2,20	0,7	0,4	1,2	19,0
97-98	150x100	0,015	133	6,00	0,00	33,03	2,20	0,0	4,0	4,0	15,0
97-99	150x100	0,015	133	3,40	1,53	33,03	2,20	1,0	2,3	3,3	15,7
99-100	150x100	0,015	133	6,00	1,09	33,03	2,20	0,7	4,0	4,7	11,0



90-101	150x100	0,015	133	1,60	-1,51	33,03	2,20	-1,0	1,1	0,1	28,5
69-102	250x150	0,037	210	5,80	-8,26	99,10	2,64	-4,5	3,1	-1,3	58,2
102-103	200x150	0,030	189	6,80	2,88	66,07	2,20	1,2	2,9	4,2	54,0
103-104	150x100	0,015	133	3,20	2,43	33,03	2,20	1,6	2,1	3,8	50,3
55-105	250x250	0,062	273	3,40	-22,11	198,19	3,17	-11,7	1,8	-9,9	98,1
105-106	150x100	0,015	133	6,00	-1,51	33,03	2,20	-1,0	4,0	3,0	95,1
105-107	250x250	0,062	273	2,40	4,78	165,16	2,64	1,8	0,9	2,7	95,4
107-108	200x200	0,040	218	1,00	1,68	132,13	3,30	1,3	0,7	2,0	93,4
108-109	150x100	0,015	133	6,00	-0,49	33,03	2,20	-0,3	4,0	3,7	89,7
108-110	200x200	0,040	218	3,40	2,82	99,10	2,48	1,3	1,5	2,8	90,6
110-111	150x100	0,015	133	6,00	2,44	33,03	2,20	1,6	4,0	5,6	85,0
110-112	200x150	0,030	189	2,40	1,69	66,06	2,20	0,7	1,0	1,8	88,9
112-113	150x100	0,015	133	1,60	0,00	33,03	2,20	0,0	1,1	1,1	87,8
112-114	150x100	0,015	133	10,40	2,62	33,03	2,20	1,8	6,9	8,7	80,2
107-115	150x100	0,015	133	1,60	-2,52	33,03	2,20	-1,7	1,1	-0,6	96,0

$\varnothing$  eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;  
 Long.: Longitud de conducto recto;  
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
 $\Delta$  Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
 $\Delta$  Pf.: Pérdida de presión por fricción;  
 $\Delta$  P: Pérdida de presión total en el conducto;  
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

#### 5.4.3.4.3.- PASILLO DE URGENCIAS

##### 1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó $\varnothing$ (mm)	Q Nom. (l/s)	Q real (l/s)	Nivel s. (dBA)	S Ent. (m²)	V Sal. (m/s)	$\Delta$ Ps (Pa)	$\Delta$ Pb (Pa)	$\Delta$ Pe (Pa)	$\Delta$ Pc (Pa)	$\Delta$ Pv (Pa)
4	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,1	1,7	36,6	0,0	47,7
3	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,7	1,7	37,3	0,0	47,7
7	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,1	1,7	29,5	0,0	47,7
10	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,1	1,7	26,9	0,0	47,7
13	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,1	1,7	17,4	0,0	47,7
15	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,1	1,7	17,1	0,0	47,7
18	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,1	1,7	10,2	0,0	47,7
21	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,1	1,7	0,0	0,0	47,7
25	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,1	1,7	1,3	0,0	47,7
24	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,7	1,7	1,3	0,0	47,7
26	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,1	1,7	1,6	0,0	47,7
22	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	4,2	1,7	1,3	0,0	47,7
19	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	4,1	1,7	10,7	0,0	47,7
16	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	7,9	1,7	11,5	0,0	47,7
11	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	9,7	1,7	18,6	0,0	47,7
27	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	0,1	1,7	27,4	0,0	47,7
8	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	4,9	1,7	28,6	0,0	47,7
5	250x100	23,15	23,15	11,9	0,025	1,39	6,5	1,7	32,4	0,0	47,7

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó $\varnothing$ (mm)	Q Nom. (l/s)	Q real (l/s)	Nivel s. (dBA)	S Ent. (m²)	V Sal. (m/s)	$\Delta$ Ps (Pa)	$\Delta$ Pb (Pa)	$\Delta$ Pe (Pa)	$\Delta$ Pc (Pa)	$\Delta$ Pv (Pa)
30	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	0,2	1,0	95,6	0,0	91,4
32	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	0,2	1,0	87,1	0,0	91,4
36	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	0,2	1,0	64,1	0,0	91,4
35	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	0,4	1,0	65,3	0,1	91,4
39	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	0,2	1,0	47,5	0,0	91,4
45	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	0,2	1,0	10,4	0,0	91,4
48	200x100	26,04	26,05	8,7	0,020	1,07	0,2	1,0	0,0	0,0	91,4
47	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	0,4	1,0	0,8	0,1	91,4
46	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	-1,2	1,0	6,3	0,1	91,4
43	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	-2,0	1,0	22,4	0,1	91,4
49	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	0,2	1,0	31,2	0,0	91,4
41	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	-6,6	1,0	35,1	0,1	91,4

40	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	-6,8	1,0	45,0	0,1	91,4
37	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	-12,7	1,0	63,5	0,1	91,4
33	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	-7,8	1,0	75,0	0,1	91,4
50	200x100	26,04	26,04	8,7	0,020	1,07	0,2	1,0	77,4	0,0	91,4

Q Nom.:	Caudal nominal;
Q real:	Caudal real;
Nivel s.:	Nivel sonoro;
S Ent.:	Sección a la entrada;
V Sal.:	Velocidad a la salida;
$\Delta Ps$ :	Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
$\Delta Pb$ :	Pérdida de presión en la boca;
$\Delta Pc$ :	Pérdida de presión en el conducto de conexión;
$\Delta Pe$ :	Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
$\Delta Pv$ :	Presión total necesaria desde el ventilador.

## 2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/s)	Velc. (m/s)	$\Delta Ps$ . (Pa)	$\Delta Pf$ . (Pa)	$\Delta Pt$ (Pa)	Pt. final (Pa)
1-2	250x300	0,075	299	0,60	0,00	416,67	5,56	0,0	0,8	0,8	46,9
2-3	250x100	0,025	168	2,80	15,55	46,30	1,85	6,1	1,1	7,2	39,7
3-4	250x100	0,025	168	9,00	2,46	23,15	0,93	0,3	1,0	1,3	38,4
2-5	250x300	0,075	299	1,60	4,35	370,37	4,94	4,6	1,7	6,4	40,6
5-6	250x300	0,075	299	2,80	0,67	347,22	4,63	0,6	2,7	3,3	37,3
6-7	250x100	0,025	168	2,20	50,86	23,15	0,93	5,7	0,2	5,9	31,4
6-8	250x300	0,075	299	1,80	0,67	324,07	4,32	0,6	1,5	2,1	35,2
8-9	250x300	0,075	299	2,00	0,67	300,93	4,01	0,5	1,5	1,9	33,3
9-10	250x100	0,025	168	2,20	38,20	23,15	0,93	4,3	0,2	4,5	28,8
9-11	250x200	0,050	244	2,00	0,29	254,63	5,09	0,4	2,9	3,3	30,0
11-12	250x200	0,050	244	2,40	-0,38	231,48	4,63	-0,5	2,9	2,5	27,5
12-13	250x100	0,025	168	2,20	71,67	23,15	0,93	8,0	0,2	8,2	19,3
12-14	250x200	0,050	244	3,40	-0,38	208,33	4,17	-0,4	3,4	3,0	24,5
14-15	250x100	0,025	168	2,20	47,62	23,15	0,93	5,3	0,2	5,6	18,9
14-16	250x150	0,037	210	1,80	0,20	185,19	4,94	0,3	3,0	3,4	21,1
16-17	250x150	0,037	210	2,20	0,08	162,04	4,32	0,1	2,9	3,0	18,1
17-18	250x100	0,025	168	2,20	52,34	23,15	0,93	5,8	0,2	6,1	12,0
17-19	250x150	0,037	210	1,60	-0,01	138,89	3,70	0,0	1,6	1,6	16,5
19-20	250x100	0,025	168	1,80	1,71	115,74	4,63	3,6	3,8	7,3	9,2
20-21	250x100	0,025	168	2,20	63,58	23,15	0,93	7,1	0,2	7,3	1,8
20-22	250x100	0,025	168	1,80	-0,37	92,59	3,70	-0,5	2,5	2,0	7,2
22-23	250x100	0,025	168	2,20	-0,40	69,44	2,78	-0,3	1,8	1,5	5,7
23-24	250x100	0,025	168	5,60	-0,35	46,30	1,85	-0,1	2,2	2,1	3,6
24-25	250x100	0,025	168	3,40	1,11	23,15	0,93	0,1	0,4	0,5	3,1
23-26	250x100	0,025	168	2,20	17,89	23,15	0,93	2,0	0,2	2,2	3,5
9-27	250x100	0,025	168	3,00	32,99	23,15	0,93	3,7	0,3	4,0	29,3

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Deqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/s)	Velc. (m/s)	$\Delta Ps$ . (Pa)	$\Delta Pf$ . (Pa)	$\Delta Pt$ (Pa)	Pt. final (Pa)
1-28	250x300	0,075	299	6,00	0,00	416,67	5,56	0,0	7,9	7,9	83,5
28-29	250x300	0,075	299	0,80	1,11	390,62	5,21	1,3	0,9	2,2	81,2
29-30	250x100	0,025	168	1,00	-114,14	26,04	1,04	-15,8	0,1	-15,6	96,9
29-31	250x300	0,075	299	1,60	4,04	364,58	4,86	4,2	1,7	5,8	75,4
31-32	250x100	0,025	168	5,20	-99,43	26,04	1,04	-13,7	0,7	-13,0	88,4
31-33	250x300	0,075	299	3,80	4,03	338,54	4,51	3,7	3,4	7,1	68,3
33-34	250x300	0,075	299	1,40	4,56	312,50	4,17	3,6	1,1	4,7	63,6
34-35	250x100	0,025	168	5,20	-11,65	52,08	2,08	-5,7	2,5	-3,2	66,7
35-36	250x100	0,025	168	8,00	2,00	26,04	1,04	0,3	1,1	1,4	65,4
34-37	250x200	0,050	244	5,00	2,75	260,42	5,21	4,2	7,5	11,7	51,9
37-38	250x200	0,050	244	4,00	2,91	234,37	4,69	3,6	5,0	8,6	43,3
38-39	250x100	0,025	168	5,20	-44,63	26,04	1,04	-6,2	0,7	-5,5	48,7
38-40	250x200	0,050	244	1,80	2,22	208,33	4,17	2,2	1,8	4,0	39,2
40-41	250x150	0,037	210	3,40	2,48	182,29	4,86	4,1	5,6	9,6	29,6
41-42	250x150	0,037	210	0,40	1,94	156,25	4,17	2,4	0,5	2,9	26,7

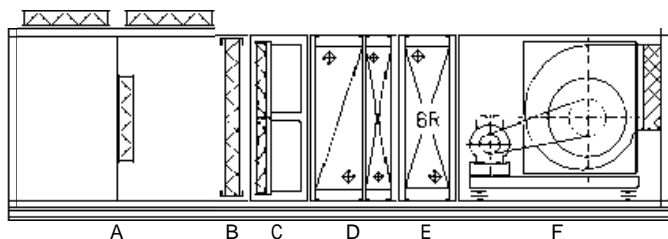
42-43	250x150	0,037	210	3,80	2,14	130,21	3,47	1,9	3,4	5,3	21,4
43-44	250x100	0,025	168	3,40	3,07	104,17	4,17	5,3	5,9	11,2	10,3
44-45	250x100	0,025	168	5,20	-15,11	26,04	1,04	-2,1	0,7	-1,4	11,7
44-46	250x100	0,025	168	1,40	2,61	78,12	3,12	2,7	1,4	4,1	6,2
46-47	250x100	0,025	168	4,40	3,66	52,08	2,08	1,8	2,1	3,9	2,3
47-48	250x100	0,025	168	5,80	1,38	26,05	1,04	0,2	0,8	1,0	1,3
42-49	250x100	0,025	168	5,20	-46,59	26,04	1,04	-6,4	0,7	-5,7	32,4
28-50	250x100	0,025	168	4,00	30,90	26,04	1,04	4,3	0,6	4,8	78,6

$\varnothing$  eqv.: Diámetro del conducto circular  
 equivalente; Long.: Longitud de conducto recto;  
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;  
 $\Delta$  Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;  
 $\Delta$  Pf.: Pérdida de presión por fricción;  
 $\Delta$  P: Pérdida de presión total en el  
 conducto; Pt. final: Presión total al final del  
 conducto.

## 5.4.4.- CLIMATIZADORES

### Climatizador modelo: CLA-2010/1

Ubicación: PASILLOS. Terminación: Bastidores de aluminio cerrado, Panel exterior plastificado, Aislamiento de 50 mm. de Lana de Roca, con Panel Sandwich, Bandeja en acero inoxidable aislada (si procede), Montaje Intemperie, Tejadillo, Bancada. Elementos de seguridad marcado CE.



**DIMENSIONES APROXIMADAS:** (Las definitivas se indicarán en el plano constructivo)  
 ANCHO: 1075 mm. ALTO: 855 mm. LARGO: 3325 mm. PESO EN VACIO APROX.: 724 kg. Construcción en 1 módulo.  
 A: 900mm. B: 150mm. C: 450mm. D: 375mm. E: 375mm. F: 975mm. L.Bastidores: 100mm.

A: SECCION FREE-COOLING: Disposición: 1 Frontal, 2 Super.. Con compuerta(s) y actuador(es) prop.24v.

#### FILTROS

B: PREFILTRO: Clase G-4. Eficacia: 90 % (Según test Gravimétrico)

C: FILTRO COMPACTO: Clase F-5. Eficacia: 50 % (Según test Dust Spot) [Incluye Prefiltro (Clase G-4. Eficacia: 90% según test Gravimétrico)]

#### BATERIAS

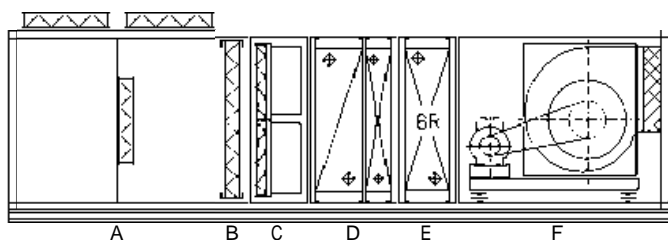
Posición	Modelo	m <sup>3</sup> /h Caudal	m/s Veloc.	Temp°C/HR% Entrada Aire	Temp°C/HR% Salida Aire	Pa PCAire	Temp°C E/S Agua	KCal/h Potencia
D	10T 4F 750 AF (Cu-Al)	4400	2,72	35,00 / 50,00	20,48 / 91,82	114,4	6,0 / 14,0	32.000
	10T 2F 750 AC (Cu-Al)	4400	2,72	6,00 / -	30,74 / -	51,2	74,0 / 64,0	32.000
E	10T 6F 750 REC (Cu-Al)	4400	2,72	-	-	130,0	-	-

#### SECCION VENTILACION (Sección con panel sandwich de chapa perforada)

Posición	Modelo	m <sup>3</sup> /h Caudal	Pa PED	Pa PDin	Pa PTot	RPM	db(A) Pot.Son	Rdto.	Pot. Abs.kw	Motor Pot.kw	Motor RPM	Motor Tensión
F	R 250R	4400	700	83	1498	4148	95,2	0,744	2,462	3	3000	220/380v

**Climatizador modelo: CLA-2007/1**

Ubicación: URGENCIAS. Terminación: Bastidores de aluminio cerrado, Panel exterior plastificado, Aislamiento de 50 mm. de Lana de Roca, con Panel Sandwich, Bandeja en acero inoxidable aislada (si procede), Montaje Intemperie, Tejadillo, Bancada. Elementos de seguridad marcado CE.



**DIMENSIONES APROXIMADAS:** (Las definitivas se indicarán en el plano constructivo)  
 ANCHO: 775 mm. ALTO: 630 mm. LARGO: 3250 mm. PESO EN VACIO APROX.: 451 kg. Construcción en 1 módulo.  
 A: 900mm. B: 150mm. C: 450mm. D: 375mm. E: 525mm. F: 750mm. L.Bastidores: 100mm.

A: SECCION FREE-COOLING: Disposición: 1 Frontal, 2 Super.. Con compuerta(s) y actuador(es) prop.24v.

**FILTROS**

B: PREFILTRO: Clase G-4. Eficacia: 90 % (Según test Gravimétrico)

C: FILTRO COMPACTO: Clase F-5. Eficacia: 50 % (Según test Dust Spot) [Incluye Prefiltro (Clase G-4. Eficacia: 90% según test Gravimétrico)]

**BATERIAS**

Posición	Modelo	m <sup>3</sup> /h Caudal	m/s Veloc.	Temp°C/HR% Entrada Aire	Temp°C/HR% Salida Aire	Pa PCAire	Temp°C E/S Agua	KCal/h Potencia
D	6T 4F 475 AF (Cu-Al)	1500	2,44	35,00 / 50,00	20,91 / 93,53	100,0	8,0 / 14,0	10.000
	6T 2F 475 AC (Cu-Al)	1500	2,44	6,00 / -	28,68 / -	43,0	75,0 / 69,0	10.000
E	6T10F 475 REC (Cu-Al)	1500	2,44	-	-	180,0	-	-

**SECCION VENTILACION (Sección con panel sandwich de chapa perforada)**

Posición	Modelo	m <sup>3</sup> /h Caudal	Pa PED	Pa PDin	Pa PTot	RPM	db(A) Pot.Son	Rdto.	Pot. Abs.kw	Motor Pot.kw	Motor RPM	Motor Tensión
D	A 160R	1500	190	59	992	3321	84,9	0,451	0,916	1,1	3000	220/380v

## 5.5. CONTRAINCENDIOS

### 5.5.1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA INSTALACION

Las tuberías tendrán una pendiente de 12,00 mm/m hacia el puesto de control para permitir su drenaje.

La conexión de la red de tuberías al suministro de agua se hace a través de una válvula de calibre adecuado y cuyo funcionamiento puede ser manual o automático. En caso de que la válvula sea de funcionamiento automático, ésta viene mandada por el sistema de detección a través de la zona de control situada junto a la entrada. Tan sólo los rociadores alertados entrarán en funcionamiento, descargando agua sobre el fuego situado debajo de ellos.

El abastecimiento de agua para este sistema se realizará a través de bombas de incendio de funcionamiento automático y suministro de agua de capacidad y seguridad adecuada, situadas en un compartimento con resistencia al fuego no inferior a 60 min., usado para ningún otro fin que la protección contra incendios.

### 5.5.2. MANTENIMIENTO

El sistema se tendrá que inspeccionar y cuidar de forma regular, mediante una planificación adecuada consistente en inspeccionar los filtros, válvulas de control, tuberías y lanzas de pulverización; principalmente aquellas que estén provistas de filtros.

### 5.5.3. MATERIALES

Las tuberías serán de los tipos y coeficientes de rugosidad para la fórmula de Hazen-Williams mostrados en la siguiente tabla:

Referencia	Coeficiente
Acero DIN2440	120

### 5.5.4. INSTALACION DE BOMBEO

La estación de bombeo, situada en el local destinado a tal fin, constará de los elementos especificados en las normas R.T.2.-ABA y UNE-23500, y tendrá las siguientes características:

Caudal 227 l/min. = 13,6 m<sup>3</sup>/h.

Presión 6,0 bar

Para la regulación, control y maniobra de arranque de los motores eléctricos y Diesel, se dispondrá de un armario eléctrico, incluyendo doble juego de baterías.

### 5.5.5. DEPOSITO DE RESERVA

La reserva de agua para la autonomía de los riesgos tiene que ser de 60 minutos, por lo que se precisa de un depósito de 13,6 m<sup>3</sup>.

### 5.5.6. RESULTADOS POR ÁREA DE OPERACIÓN E HIPÓTESIS DE SIMULTANEIDAD

Referencia	Nº Bocas	Boca de presión mínima	Presión mínima (bar)	Caudal (m³/h)	Capac. (m³)	Presión necesaria (bar)
Hipótesis 1: BIE PEDIATRIA [22]+BIE EXTRACCIONES [19]	2	BIE PEDIATRIA [22]	4,141	13,1	13,1	5,3
Hipótesis 2: BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]+BIE EXTRACCIONES [19]	2	BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]	4,146	13,2	13,2	5,3
Hipótesis 3: BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]+BIE PEDIATRIA [22]	2	BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]	4,146	13,2	13,2	5,3
Hipótesis 4: BIE TEL/DATOS [14]+BIE EXTRACCIONES [19]	2	BIE EXTRACCIONES [19]	4,255	13,4	13,4	5,2
Hipótesis 5: BIE TEL/DATOS [14]+BIE PEDIATRIA [22]	2	BIE PEDIATRIA [22]	4,251	13,4	13,4	5,2
Hipótesis 6: BIE TEL/DATOS [14]+BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]	2	BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]	4,133	13,3	13,3	5,3
Hipótesis 7: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]+BIE EXTRACCIONES [19]	2	BIE EXTRACCIONES [19]	4,304	13,5	13,5	5,1

Hipótesis 8: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]+BIE PEDIATRIA [22]	2	BIE PEDIATRIA [22]	4,299	13,5	13,5	5,1
Hipótesis 9: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]+BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]	2	BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]	4,191	13,4	13,4	5,2
Hipótesis 10: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]+BIE TEL/DATOS [14]	2	BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]	4,488	13,6	13,6	5,0
Hipótesis 11: BIE ACCESO PRINCIPAL [21]+BIE EXTRACCIONES [19]	2	BIE ACCESO PRINCIPAL [21]	3,920	12,9	12,9	5,5
Hipótesis 12: BIE ACCESO PRINCIPAL [21]+BIE PEDIATRIA [22]	2	BIE ACCESO PRINCIPAL [21]	3,879	12,8	12,8	5,6
Hipótesis 13: BIE ACCESO PRINCIPAL [21]+BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]	2	BIE ACCESO PRINCIPAL [21]	4,035	13,0	13,0	5,4
Hipótesis 14: BIE ACCESO PRINCIPAL [21]+BIE TEL/DATOS [14]	2	BIE ACCESO PRINCIPAL [21]	4,032	13,2	13,2	5,4
Hipótesis 15: BIE ACCESO PRINCIPAL [21]+BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]	2	BIE ACCESO PRINCIPAL [21]	4,081	13,3	13,3	5,4
Hipótesis 16: BIE MATRONA [11]+BIE EXTRACCIONES [19]	2	BIE MATRONA [11]	4,223	13,3	13,3	5,2
Hipótesis 17: BIE MATRONA [11]+BIE PEDIATRIA [22]	2	BIE MATRONA [11]	4,223	13,3	13,3	5,2



Hipótesis 18: BIE MATRONA [11]+BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]	2	BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]	4,192	13,2	13,2	5,2
Hipótesis 19: BIE MATRONA [11]+BIE TEL/DATOS [14]	2	BIE MATRONA [11]	4,222	13,4	13,4	5,2
Hipótesis 20: BIE MATRONA [11]+BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]	2	BIE MATRONA [11]	4,095	13,2	13,2	5,3
Hipótesis 21: BIE MATRONA [11]+BIE ACCESO PRINCIPAL [21]	2	BIE ACCESO PRINCIPAL [21]	4,082	13,1	13,1	5,4
Hipótesis 22: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE EXTRACCIONES [19]	2	BIE EXTRACCIONES [19]	4,256	13,4	13,4	5,2
Hipótesis 23: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE PEDIATRIA [22]	2	BIE PEDIATRIA [22]	4,251	13,4	13,4	5,2
Hipótesis 24: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]	2	BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]	4,017	13,1	13,1	5,4
Hipótesis 25: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE TEL/DATOS [14]	2	BIE ENTRADA PERSONAL [17]	4,407	13,5	13,5	5,0
Hipótesis 26: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]	2	BIE ENTRADA PERSONAL [17]	4,470	13,6	13,6	5,0
Hipótesis 27: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE ACCESO PRINCIPAL [21]	2	BIE ACCESO PRINCIPAL [21]	4,032	13,2	13,2	5,4

Hipótesis 28: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE MATRONA [11]	2	BIE MATRONA [11]	4,222	13,4	13,4	5,2
Hipótesis 29: BIE ALMACEN URGENCIAS [10]+BIE URGENCIAS [8]	2	BIE URGENCIAS [8]	4,074	13,0	13,0	5,4
Hipótesis 30: BIE ENTRADA URGENCIAS [9]+BIE URGENCIAS [8]	2	BIE ENTRADA URGENCIAS [9]	3,524	12,4	12,4	6,0
Hipótesis 31: BIE ENTRADA URGENCIAS [9]+BIE ALMACEN URGENCIAS [10]	2	BIE ENTRADA URGENCIAS [9]	3,633	12,6	12,6	5,8

A continuación se detallan los resultados más significativos del cálculo hidráulico completo del sistema para cada una de las áreas de operación e hipótesis de simultaneidad supuestas.

#### 1. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 1: BIE PEDIATRIA [22]+BIE EXTRACCIONES [19]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE PEDIATRIA [22] y BIE EXTRACCIONES [19], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

##### 1.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5493 mbar en el nudo 22.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [18-19], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [18-20], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 217 l/min. en Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 108 l/min. en Tramo [18-20], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE EXTRACCIONES [19], K-54 con 4,1 bar. y la mínima se alcanza en BIE PEDIATRIA [22], K-54 con 4,1 bar.

##### 1.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 217,7 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 217,7 = 13.063,4 \text{ litros} = 13,1 \text{ m}^3$$

##### 1.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE PEDIATRIA [22], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,767$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 108 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 108^2/53^2 = 4,141 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 2. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 2: BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]+BIE EXTRACCIONES [19]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16] y BIE EXTRACCIONES [19], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 2.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5498 mbar en el nudo 16.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [18-19], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [13-15], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 218 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 108 l/min. en Tramo [13-15], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE EXTRACCIONES [19], K-54 con 4,3 bar. y la mínima se alcanza en BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 con 4,1 bar.

### 2.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 219,3 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 219,3 = 13.158,9 \text{ litros} = 13,2 \text{ m}^3$$

### 2.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,762$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 108 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 108^2/53^2 = 4,146 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

### 3. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 3: BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]+BIE PEDIATRIA [22]"

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16] y BIE PEDIATRIA [22], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

#### 3.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5498 mbar en el nudo 16.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [20-22], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [12-13], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 218 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 108 l/min. en Tramo [12-13], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE PEDIATRIA [22], K-54 con 4,3 bar. y la mínima se alcanza en BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 con 4,1 bar.

#### 3.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 219,3 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 219,3 = 13.155,2 \text{ litros} = 13,2 \text{ m}^3$$

#### 3.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,762$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 108 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 108^2/53^2 = 4,146 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

#### 4. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 4: BIE TEL/DATOS [14]+BIE EXTRACCIONES [19]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE TEL/DATOS [14] y BIE EXTRACCIONES [19], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

##### 4.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5608 mbar en el nudo 19.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [13-14], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 223 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 110 l/min. en Tramo [18-19], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE TEL/DATOS [14], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE EXTRACCIONES [19], K-54 con 4,3 bar.

##### 4.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 223,5 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 223,5 = 13.410,0 \text{ litros} = 13,4 \text{ m}^3$$

##### 4.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE EXTRACCIONES [19], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,653 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 110 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 110^2/53^2 = 4,255 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 5. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 5: BIE TEL/DATOS [14]+BIE PEDIATRIA [22]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE TEL/DATOS [14] y BIE PEDIATRIA [22], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 5.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5603 mbar en el nudo 22.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [13-14], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 223 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 110 l/min. en Tramo [20-22], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE TEL/DATOS [14], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE PEDIATRIA [22], K-54 con 4,3 bar.

### 5.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 223,4 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 223,4 = 13.406,2 \text{ litros} = 13,4 \text{ m}^3$$

### 5.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE PEDIATRIA [22], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,657 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 110 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 110^2/53^2 = 4,251 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una

diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 6. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 6: BIE TEL/DATOS [14]+BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE TEL/DATOS [14] y BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 6.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5484 mbar en el nudo 16.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [13-14], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [13-15], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 221 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 108 l/min. en Tramo [13-15], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE TEL/DATOS [14], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 con 4,1 bar.

### 6.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 221,8 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 221,8 = 13.305,2 \text{ litros} = 13,3 \text{ m}^3$$

### 6.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,775 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 108 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 108^2/53^2 = 4,133 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$Pe = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$Pm = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$HB = Jr + Pd + Pe + Pm = 6,0 \text{ bar}$$

## 7. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 7: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]+BIE EXTRACCIONES [19]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5] y BIE EXTRACCIONES [19], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 7.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5657 mbar en el nudo 19.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [4-5], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 223 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 110 l/min. en Tramo [18-19], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE PASILLO BIBLIOTECA [5], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE EXTRACCIONES [19], K-54 con 4,3 bar.

### 7.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 224,3 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 224,3 = 13.459,0 \text{ litros} = 13,5 \text{ m}^3$$

### 7.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE EXTRACCIONES [19], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $Jr = 0,604 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 110 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$Pd = Q^2/K^2 = 110^2/53^2 = 4,304 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$Pe = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$



La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 8. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 8: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]+BIE PEDIATRIA [22]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5] y BIE PEDIATRIA [22], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 8.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5652 mbar en el nudo 22.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [4-5], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [18-20], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 223 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 110 l/min. en Tramo [20-22], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE PASILLO BIBLIOTECA [5], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE PEDIATRIA [22], K-54 con 4,3 bar.

### 8.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 224,3 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 224,3 = 13.455,2 \text{ litros} = 13,5 \text{ m}^3$$

### 8.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE PEDIATRIA [22], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,609 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 110 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 110^2/53^2 = 4,299 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernoulli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

#### 9. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 9: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]+BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5] y BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

##### 9.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5543 mbar en el nudo 16.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [4-5], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [2-12], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 222 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 109 l/min. en Tramo [2-12], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE PASILLO BIBLIOTECA [5], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 con 4,2 bar.

##### 9.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 222,9 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 222,9 = 13.371,2 \text{ litros} = 13,4 \text{ m}^3$$

##### 9.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,717 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 109 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 109^2/53^2 = 4,191 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$HB = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

#### 10. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 10: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]+BIE TEL/DATOS [14]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE PASILLO BIBLIOTECA [5] y BIE TEL/DATOS [14], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

##### 10.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5843 mbar en el nudo 5.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [13-14], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,9 m/s en el tramo Tramo [2-3], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 226 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 113 l/min. en Tramo [2-3], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE TEL/DATOS [14], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE PASILLO BIBLIOTECA [5], K-54 con 4,5 bar.

##### 10.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 227,1 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 227,1 = 13.625,9 \text{ litros} = 13,6 \text{ m}^3$$

##### 10.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE PASILLO BIBLIOTECA [5], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,420 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 113 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 113^2/53^2 = 4,488 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$HB = Jr + Pd + Pe + Pm = 6,0 \text{ bar}$$

## 11. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 11: BIE ACCESO PRINCIPAL [21]+BIE EXTRACCIONES [19]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ACCESO PRINCIPAL [21] y BIE EXTRACCIONES [19], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 11.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5500 mbar en el nudo 19.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [18-19], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1  $\frac{1}{4}$ ", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [18-20], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 214 l/min. en Tramo [2-12], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 105 l/min. en Tramo [20-21], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1  $\frac{1}{4}$ ".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE EXTRACCIONES [19], K-54 con 4,1 bar. y la mínima se alcanza en BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 con 3,9 bar.

### 11.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 214,9 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 214,9 = 12.891,8 \text{ litros} = 12,9 \text{ m}^3$$

### 11.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $Jr = 0,172 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 105 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$Pd = Q^2/K^2 = 105^2/53^2 = 3,920 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$Pe = (2,0 - 0,000 + 2,00) \cdot 0,102 = 0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$Pm = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$HB = Jr + Pd + Pe + Pm = 6,0 \text{ bar}$$

## 12. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 12: BIE ACCESO PRINCIPAL [21]+BIE PEDIATRIA [22]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ACCESO PRINCIPAL [21] y BIE PEDIATRIA [22], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 12.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5460 mbar en el nudo 22.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [20-22], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 1,6 m/s en el tramo Tramo [2-12], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 213 l/min. en Tramo [18-20], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 105 l/min. en Tramo [20-21], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE PEDIATRIA [22], K-54 con 4,1 bar. y la mínima se alcanza en BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 con 3,9 bar.

### 12.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 213,8 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 213,8 = 12.827,4 \text{ litros} = 12,8 \text{ m}^3$$

### 12.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,213$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 105 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 105^2/53^2 = 3,879 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (2,0 - 0,000 + 2,00) \cdot 0,102 = 0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 13. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 13: BIE ACCESO PRINCIPAL [21]+BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ACCESO PRINCIPAL [21] y BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 13.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5500 mbar en el nudo 16.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [15-16], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1  $\frac{1}{4}$ ", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 216 l/min. en Tramo [2-12], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 107 l/min. en Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 con 4,1 bar. y la mínima se alcanza en BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 con 4,0 bar.

### 13.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 216,4 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 216,4 = 12.984,9 \text{ litros} = 13,0 \text{ m}^3$$

### 13.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,057$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 107 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 107^2/53^2 = 4,035 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (2,0 - 0,000 + 2,00) \cdot 0,102 = 0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 14. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 14: BIE ACCESO PRINCIPAL [21]+BIE TEL/DATOS [14]"

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ACCESO PRINCIPAL [21] y BIE TEL/DATOS [14], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

#### 14.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5790 mbar en el nudo 21.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [13-14], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 220 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 107 l/min. en Tramo [20-21], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE TEL/DATOS [14], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 con 4,0 bar.

#### 14.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 220,6 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 220,6 = 13.235,8 \text{ litros} = 13,2 \text{ m}^3$$

#### 14.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,060$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 107 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 107^2/53^2 = 4,032 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (2,0 - 0,000 + 2,00) \cdot 0,102 = 0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

15. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 15: BIE ACCESO PRINCIPAL [21]+BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]"

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ACCESO PRINCIPAL [21] y BIE PASILLO BIBLIOTECA [5], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 15.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5840 mbar en el nudo 21.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [4-5], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 221 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 107 l/min. en Tramo [20-21], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE PASILLO BIBLIOTECA [5], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 con 4,1 bar.

### 15.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 221,4 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 221,4 = 13.285,4 \text{ litros} = 13,3 \text{ m}^3$$

### 15.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,011$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 108 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 108^2/53^2 = 4,081 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (2,0 - 0,000 + 2,00) \cdot 0,102 = 0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 16. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 16: BIE MATRONA [11]+BIE EXTRACCIONES [19]"



Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE MATRONA [11] y BIE EXTRACCIONES [19], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

#### 16.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5575 mbar en el nudo 11.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [18-19], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [2-3], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 220 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 109 l/min. en Tramo [3-11], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE EXTRACCIONES [19], K-54 con 4,3 bar. y la mínima se alcanza en BIE MATRONA [11], K-54 con 4,2 bar.

#### 16.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 220,9 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 220,9 = 13.254,8 \text{ litros} = 13,3 \text{ m}^3$$

#### 16.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE MATRONA [11], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,685$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 109 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 109^2/53^2 = 4,223 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

#### 17. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 17: BIE MATRONA [11]+BIE PEDIATRIA [22]"

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE MATRONA [11] y BIE PEDIATRIA [22], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 17.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5575 mbar en el nudo 11.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [20-22], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [2-3], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 220 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 109 l/min. en Tramo [2-3], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE PEDIATRIA [22], K-54 con 4,3 bar. y la mínima se alcanza en BIE MATRONA [11], K-54 con 4,2 bar.

### 17.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 220,9 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 220,9 = 13.251,0 \text{ litros} = 13,3 \text{ m}^3$$

### 17.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE MATRONA [11], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,685$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 109 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 109^2/53^2 = 4,223 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 18. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 18: BIE MATRONA [11]+BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]"

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE MATRONA [11] y BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 18.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5544 mbar en el nudo 16.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [3-11], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [12-13], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 219 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 109 l/min. en Tramo [12-13], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE MATRONA [11], K-54 con 4,2 bar. y la mínima se alcanza en BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 con 4,2 bar.

## 18.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 219,4 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 219,4 = 13.167,0 \text{ litros} = 13,2 \text{ m}^3$$

## 18.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,716$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 109 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 109^2/53^2 = 4,192 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 19. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 19: BIE MATRONA [11]+BIE TEL/DATOS [14]"

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE MATRONA [11] y BIE TEL/DATOS [14], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DÍA.

### 19.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5574 mbar en el nudo 11.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [13-14], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [2-3], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 223 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 109 l/min. en Tramo [2-3], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE TEL/DATOS [14], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE MATRONA [11], K-54 con 4,2 bar.

## 19.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 223,7 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 223,7 = 13.421,8 \text{ litros} = 13,4 \text{ m}^3$$

## 19.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE MATRONA [11], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,686$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 109 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 109^2/53^2 = 4,222 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 20. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 20: BIE MATRONA [11]+BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]"

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE MATRONA [11] y BIE PASILLO BIBLIOTECA [5], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 20.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5446 mbar en el nudo 11.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [4-5], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [3-4], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 219 l/min. en Tramo [2-3], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 108 l/min. en Tramo [3-11], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE PASILLO BIBLIOTECA [5], K-54 con 4,4 bar. y la mínima se alcanza en BIE MATRONA [11], K-54 con 4,1 bar.

## 20.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 219,9 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 219,9 = 13.194,7 \text{ litros} = 13,2 \text{ m}^3$$

## 20.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE MATRONA [11], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,813$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 108 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 108^2/53^2 = 4,095 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 21. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 21: BIE MATRONA [11]+BIE ACCESO PRINCIPAL [21]"

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE MATRONA [11] y BIE ACCESO PRINCIPAL [21], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 21.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5576 mbar en el nudo 11.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [3-11], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [18-20], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 217 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 107 l/min. en Tramo [18-20], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE MATRONA [11], K-54 con 4,2 bar. y la mínima se alcanza en BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 con 4,1 bar.

### 21.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 218,0 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 218,0 = 13.081,3 \text{ litros} = 13,1 \text{ m}^3$$

### 21.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,010$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 108 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 108^2/53^2 = 4,082 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (2,0 - 0,000 + 2,00) \cdot 0,102 = 0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 22. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 22: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE EXTRACCIONES [19]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ENTRADA PERSONAL [17] y BIE EXTRACCIONES [19], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 22.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5609 mbar en el nudo 19.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [15-17], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 222 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 110 l/min. en Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE ENTRADA PERSONAL [17], K-54 con 4,4 bar. y la mínima se alcanza en BIE EXTRACCIONES [19], K-54 con 4,3 bar.

## 22.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 222,8 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 222,8 = 13.370,8 \text{ litros} = 13,4 \text{ m}^3$$

## 22.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE EXTRACCIONES [19], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,652 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 110 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 110^2/53^2 = 4,256 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 23. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 23: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE PEDIATRIA [22]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ENTRADA PERSONAL [17] y BIE PEDIATRIA [22], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 23.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5604 mbar en el nudo 22.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [15-17], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 222 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 110 l/min. en Tramo [12-18], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE ENTRADA PERSONAL [17], K-54 con 4,4 bar. y la mínima se alcanza en BIE PEDIATRIA [22], K-54 con 4,3 bar.

### 23.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 222,8 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 222,8 = 13.367,1 \text{ litros} = 13,4 \text{ m}^3$$

### 23.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE PEDIATRIA [22], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,657 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 110 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 110^2/53^2 = 4,251 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 24. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 24: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16]"

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ENTRADA PERSONAL [17] y BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 24.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5366 mbar en el nudo 16.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [15-17], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 1,6 m/s en el tramo Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 217 l/min. en Tramo [13-15], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 107 l/min. en Tramo [15-16], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE ENTRADA PERSONAL [17], K-54 con 4,3 bar. y la mínima se alcanza en BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 con 4,0 bar.

### 24.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito



Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 218,0 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 218,0 = 13.079,9 \text{ litros} = 13,1 \text{ m}^3$$

### 24.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE PASILLO MEDICINA GENERAL [16], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,891 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 107 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 107^2/53^2 = 4,017 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 25. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 25: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE TEL/DATOS [14]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ENTRADA PERSONAL [17] y BIE TEL/DATOS [14], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 25.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5762 mbar en el nudo 17.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [13-14], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [13-15], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 224 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 112 l/min. en Tramo [15-17], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE TEL/DATOS [14], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE ENTRADA PERSONAL [17], K-54 con 4,4 bar.

### 25.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el

sector de incendios con un caudal total de 225,3 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 225,3 = 13.516,2 \text{ litros} = 13,5 \text{ m}^3$$

### 25.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE ENTRADA PERSONAL [17], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,501 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 112 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 112^2/53^2 = 4,407 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

### 7.26. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 26: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE PASILLO BIBLIOTECA [5]"

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ENTRADA PERSONAL [17] y BIE PASILLO BIBLIOTECA [5], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

#### 7.26.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5825 mbar en el nudo 17.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [4-5], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,9 m/s en el tramo Tramo [13-15], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 226 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 112 l/min. en Tramo [13-15], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE PASILLO BIBLIOTECA [5], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE ENTRADA PERSONAL [17], K-54 con 4,5 bar.

### 26.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el

sector de incendios con un caudal total de 226,4 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 226,4 = 13.586,2 \text{ litros} = 13,6 \text{ m}^3$$

### 26.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE ENTRADA PERSONAL [17], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,438 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 113 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 113^2/53^2 = 4,470 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 27. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 27: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE ACCESO PRINCIPAL [21]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ENTRADA PERSONAL [17] y BIE ACCESO PRINCIPAL [21], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 27.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5779 mbar en el nudo 17.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [15-17], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [18-20], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 219 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 107 l/min. en Tramo [18-20], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE ENTRADA PERSONAL [17], K-54 con 4,4 bar. y la mínima se alcanza en BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 con 4,0 bar.

### 27.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el

sector de incendios con un caudal total de 219,9 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 219,9 = 13.196,7 \text{ litros} = 13,2 \text{ m}^3$$

### 27.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE ACCESO PRINCIPAL [21], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,060 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 107 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 107^2/53^2 = 4,032 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (2,0 - 0,000 + 2,00) \cdot 0,102 = 0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 28. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 28: BIE ENTRADA PERSONAL [17]+BIE MATRONA [11]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ENTRADA PERSONAL [17] y BIE MATRONA [11], pertenecientes al sector de incendios CONSULTAS DIA.

### 28.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5575 mbar en el nudo 11.

El rango de velocidades oscila entre 1,9 m/s en Tramo [15-17], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [2-3], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 222 l/min. en Tramo [1-2], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 109 l/min. en Tramo [3-11], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE ENTRADA PERSONAL [17], K-54 con 4,5 bar. y la mínima se alcanza en BIE MATRONA [11], K-54 con 4,2 bar.

### 28.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 223,0 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 223,0 = 13.382,0 \text{ litros} = 13,4 \text{ m}^3$$

### 28.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE MATRONA [11], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,686 \text{ bar}$ .

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 109 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 109^2/53^2 = 4,222 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (-2,0 - 0,000 - 2,00) \cdot 0,102 = -0,408 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

## 29. ÁREA DE OPERACIÓN "Hipótesis 29: BIE ALMACEN URGENCIAS [10]+BIE URGENCIAS [8]"

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ALMACEN URGENCIAS [10] y BIE URGENCIAS [8], pertenecientes al sector de incendios URGENCIAS.

### 29.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5574 mbar en el nudo 8.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [6-10], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1  $\frac{1}{4}$ ", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [6-7], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 216 l/min. en Tramo [3-4], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 107 l/min. en Tramo [7-8], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1  $\frac{1}{4}$ ".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE ALMACEN URGENCIAS [10], K-54 con 4,1 bar. y la mínima se alcanza en BIE URGENCIAS [8], K-54 con 4,1 bar.

### 29.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 216,6 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 216,6 = 12.995,8 \text{ litros} = 13,0 \text{ m}^3$$

### 29.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE URGENCIAS [8], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,426$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 107 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 107^2/53^2 = 4,074 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (0,0 - 0,000) \cdot 0,102 = 0,000 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

### 30. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 30: BIE ENTRADA URGENCIAS [9]+BIE URGENCIAS [8]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ENTRADA URGENCIAS [9] y BIE URGENCIAS [8], pertenecientes al sector de incendios URGENCIAS.

#### 30.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5162 mbar en el nudo 9.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [7-8], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 1,6 m/s en el tramo Tramo [6-7], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 206 l/min. en Tramo [4-6], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 100 l/min. en Tramo [7-9], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE URGENCIAS [8], K-54 con 4,0 bar. y la mínima se alcanza en BIE ENTRADA URGENCIAS [9], K-54 con 3,5 bar.

#### 30.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 207,1 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 207,1 = 12.423,3 \text{ litros} = 12,4 \text{ m}^3$$

#### 30.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE ENTRADA URGENCIAS [9], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,772$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 100 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 100^2/53^2 = 3,524 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (1,0 - 0,000 + 1,00) \cdot 0,102 = 0,204 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

### 31. ÁREA DE OPERACIÓN “Hipótesis 31: BIE ENTRADA URGENCIAS [9]+BIE ALMACEN URGENCIAS [10]”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 2 bocas de incendios equipadas: BIE ENTRADA URGENCIAS [9] y BIE ALMACEN URGENCIAS [10], pertenecientes al sector de incendios URGENCIAS.

#### 31.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 6000 mbar en el nudo 1 y la mínima 5273 mbar en el nudo 9.

El rango de velocidades oscila entre 1,8 m/s en Tramo [6-10], Acero DIN2440  $\varnothing$ -1 ¼", y 0,8 m/s en el tramo Tramo [6-7], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

El caudal máximo es de 210 l/min. en Tramo [2-3], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2" y el mínimo 101 l/min. en Tramo [6-7], Acero DIN2440  $\varnothing$ -2".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE ALMACEN URGENCIAS [10], K-54 con 4,1 bar. y la mínima se alcanza en BIE ENTRADA URGENCIAS [9], K-54 con 3,6 bar.

#### 31.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 2 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 210,8 litros/min., según RT-ROC y UNE 23.590 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 210,8 = 12.647,0 \text{ litros} = 12,6 \text{ m}^3$$

#### 31.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendio BIE ENTRADA URGENCIAS [9], K-54 donde las pérdidas de carga alcanzan el valor  $J_r = 0,663$  bar.

Para alcanzar en esta boca de incendio un caudal de descarga de 102 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2/K^2 = 102^2/53^2 = 3,633 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendio da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (1,0 - 0,000 + 1,00) \cdot 0,102 = 0,204 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera en la boca de incendio es de:

$$P_m = 1,50 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 6,0 \text{ bar}$$

### 5.5.6. CÁLCULOS HIDRÁULICOS (ACCESORIOS)

Cálculos hidráulicos para el área de operación "Hipótesis 31: BIE ENTRADA URGENCIAS [9]+BIE ALMACEN URGENCIAS [10]".

Ref.	X (m)	Y (m)	Z(m)	Accesorio	L. eq. (m)
1	70,8	169,6	0,00	Unión - 2"	0,00-0,00
2	70,8	164,8	0,00	Te confluencia división 2" x 2" x 2"	6,00-6,00-0,00
3	90,8	164,8	0,00	Te derivación división 2" x 2" x 1 ¼"	0,00-0,80-2,91
4	92,2	164,80	0,00	Te derivación división 2" x 2" x 1 ¼"	0,00-0,80-2,91
6	102,2	164,8	0,00	Te derivación división 2" x 2" x 1 ¼"	0,51-0,00-2,13
7	109,6	148,2	0,00	Te derivación división 2" x 1 ¼" x 1 ¼"	0,00-0,51-2,13
9	107	120	0,00	Te derivación división Acero DIN2440 ø-4" x Acero DIN2440 ø-4" x 1 ¼"	3,13-3,13-0,00
10	102,2	162,4	0,00	Te derivación división 1 ¼" x 1 ¼" x 25mm	0,00-0,00-0,00



### 5.5.7. CÁLCULOS HIDRÁULICOS (ROCIADORES)

Cálculos hidráulicos para el área de operación “Hipótesis 31: BIE ENTRADA URGENCIAS [9]+BIE ALMACEN URGENCIAS [10]”.

Referencia BIE o Hidrante	Factor K	Altura (m)	Presión (bar)	Caudal (l/min)
BIE ENTRADA URGENCIAS [9]	53,5	1,0	3,633	102
BIE ALMACEN URGENCIAS [10]	53,5	0,0	4,139	109

### 5.5.8. CÁLCULOS HIDRÁULICOS (TUBERÍAS Y VÁLVULAS)

Cálculos hidráulicos para el área de operación Hipótesis 31: BIE ENTRADA URGENCIAS [9]+BIE ALMACEN URGENCIAS [10].

Referencia	Diámetro Nominal	d (mm)	C	Q (l/min)	V (m/s)	L (m)	Le (m)	$\Delta h$ (bar)	Pi (bar)	Pj (bar)	J (mbar)
Tramo [2-3]	Acero DIN2440 $\phi$ -2"	53,0	120	210	1,6	20,00	6,00	0,000	5,967	5,789	178
Tramo [3-4]	Acero DIN2440 $\phi$ -2"	53,0	120	210	1,6	1,40	0,80	0,000	5,789	5,774	15
Tramo [6-7]	Acero DIN2440 $\phi$ -2"	53,0	120	102	0,8	24,0	2,58	0,00	5,70	5,652	47

Tramo [7-9]	Acero DIN2440 $\phi$ -1 1/4"	35,9	120	102	1,7	30,80	1,00	0,000	5,652	5,273	379
Tramo [4-6]	Acero DIN2440 $\phi$ -2"	53,0	120	210	1,6	10,00	0,80	0,000	5,774	5,700	74
Tramo [6-10]	Acero DIN2440 $\phi$ -1 1/4"	35,9	120	109	1,8	2,40	2,13	0,000	5,700	5,639	61
Tramo [1-2]	Acero DIN2440 $\phi$ -2"	53,0	120	210	1,6	4,80	0,00	0,000	6,000	5,967	33

Donde:

d = Diámetro interior de la tubería, en milímetros.

C = Constante de Hazen-Williams para el tipo y condición del tubo.

Q = Caudal de agua que pasa por el tubo, en litros por minuto.

V = Velocidad del agua, en metros por segundo.

L = Longitud del tubo, en metros.

Le = Longitud equivalente de accesorios, en metros.

h = Variación de altura estática, en bares.

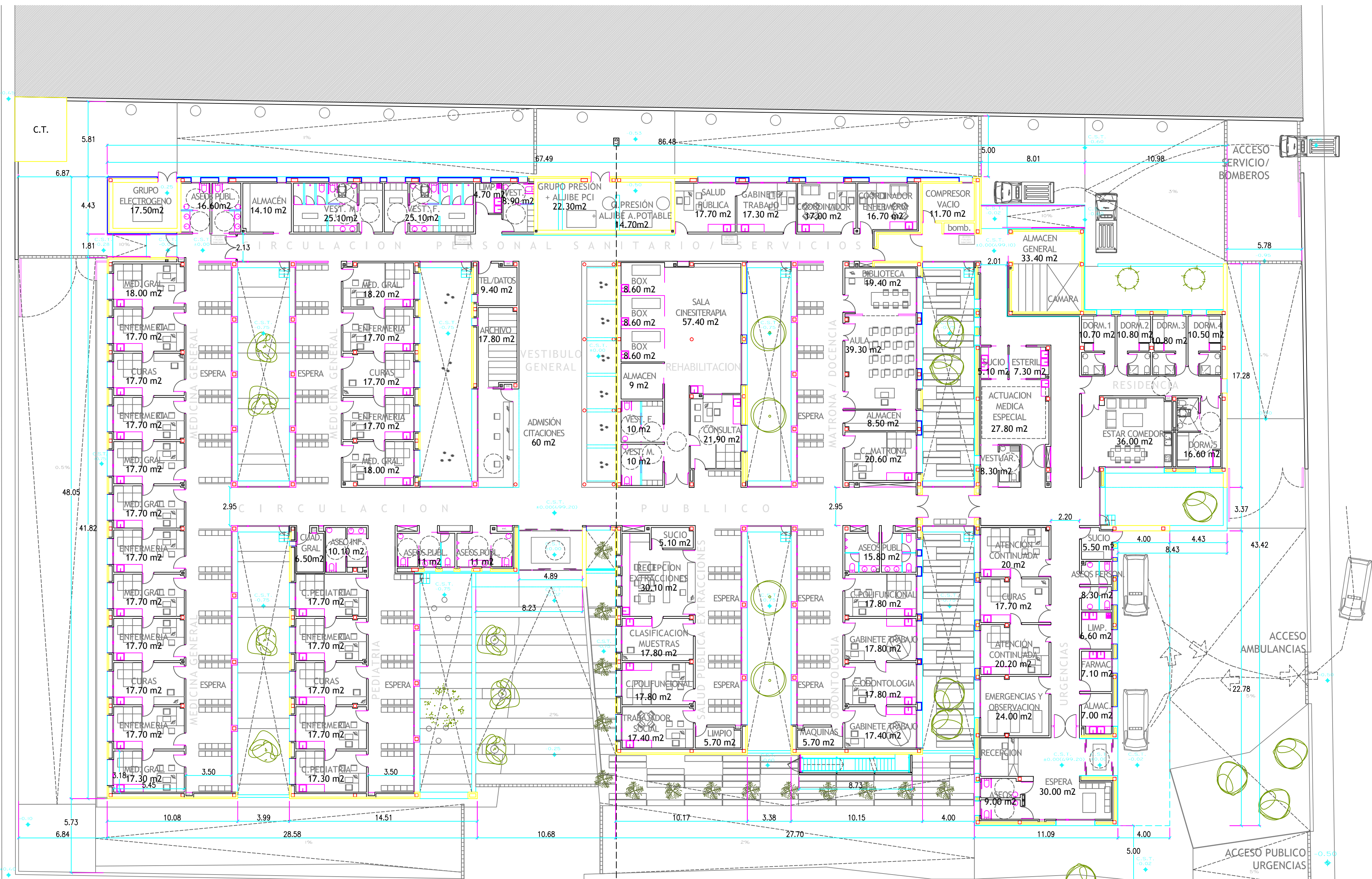
Pi = Presión en el nudo inicial, en bares.

Pj = Presión en el nudo final, en bares.

J = Pérdida de carga en la tubería, en milibares.

## 6. PLANOS

Ca01- PLANTA GENERAL  
Ga01- FONTANERIA. PLANTA BAJA  
Ga02- FONTANERIA. CUBIERTA  
Ga03- FONTANERIA. ESQUEMA DE PRINCIPIO  
Gb01- SANEAMIENTO. PLANTA BAJA  
Gb02- SANEAMIENTO. CUBIERTA  
Ja01- ELECTRICIDAD. MEDIA TENSION  
Jb01- ELECTRICIDAD. ALUMBRADO GENERAL  
Jb02- ELECTRICIDAD. ALUMBRADO EDIFICACION  
Jc01- ELECTRICIDAD. FUERZA. PLANTA GENERAL  
Jc02- ELECTRICIDAD. ESQUEMA CONMUTACION RED/GRUPO  
Jc03- ELECTRICIDAD. ESQUEMA UNIFILAR 1  
Jc04- ELECTRICIDAD. ESQUEMA UNIFILAR 2  
Jd00- ELECTRICIDAD. TOMA DE TIERRA. PLANTA BAJA  
Jd01- ELECTRICIDAD. TOMA DE TIERRA. CIMENTACION  
Jd02- ELECTRICIDAD. TOMA DE TIERRA. ESQUEMA UNIFILAR  
K01- CLIMATIZACION. FAN COIL  
K02- CLIMATIZACION. VENTILACION  
K03- CLIMATIZACION. CUBIERTA  
K04- CLIMATIZACION. ESQUEMA  
K05- CLIMATIZACION. DETALLES  
N01- GASES COMBUSTIBLES. RED GAS NATURAL  
O01- GASES MEDICINALES. OXIGENO Y VACIO  
S01- PCI. EXTINCION. PLANTA BAJA  
S02- PCI. EXTINCION. CUBIERTA  
S03- PCI. DETECCION  
S04- PCI. EVACUACION  
U01- COMUNICACIONES. PLANTA GENERAL  
V01- SEGURIDAD. INTRUSION  
V02- SEGURIDAD. PARARRAYOS



CALLE

CALLE

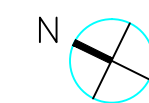
APARCAMIENTO  
PÚBLICO

APARCAMIENTO  
PÚBLICO

ACCESO PEATONAL  
CENTRO DE SALUD

C.T.

ESQUEMA RELACIONES USOS						
SERVICIOS GENERALES		SALUD PÚBLICA		COORDINADOR		DESCARGA
MEDICINA GENERAL	MEDICINA GENERAL	CIRCULACIÓN PERSONAL SANITARIO	VESTIBULO GENERAL	REHABILITACIÓN	DOCENCIA / MATRONA	RESIDENCIA
MEDICINA GENERAL	PEDIATRIA	ACCESO CENTRO SALUD	EXTRACCIONES	ODONTOLOGIA	URGENCIAS	



0m 5m

Mod.	Fecha

Proyecto:  
**PROYECTO DE INSTALACIONES  
CENTRO DE SALUD DE HELLIN**

Grupo de planos:  
**C**

Nº:  
**Ca01**

Plano:  
**PLANTA GENERAL. COTAS Y SUPERFICIES**

Escala:  
**1/200**

Autor:

Fecha:





ACOMETIDA HASTA CONTADOR  
EN CERRAMIENTO DE PARCELA

CAUDAL BRUTO 19.05 l/s  
CAUDAL NETO 1.07 l/s

LEYENDA

Tubo de agua fría

Tubo de agua caliente

Tubo de retorno de agua caliente

Lv

Lavabo

Du

Ducha

Sd

Inodoro con cisterna

Ugt

Urinario con grifo temporizado

Fr

Fregadero de cocina

Fnd

Fregadero de laboratorio, restaurante, etc.

Ld

Lavadero

Gg

Grifo en garaje

Consumos

Liave de paso

Liave general

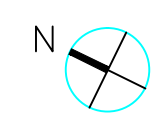
Válvula de retención

Contador

Válvula reductora de presión

Liaves generales

APARATO	ACOMETIDAS CTE		DESAGUES
	A.FRIA	A.CALIENTE	
LAVABO	12mm	12mm	30mm
DUCHA	12mm	12mm	40
GRIFO	12mm	12mm	—
INODORO	12mm	—	100
FREGADERO	12mm	12mm	35
MATERIAL	COBRE	COBRE	P.V.C.



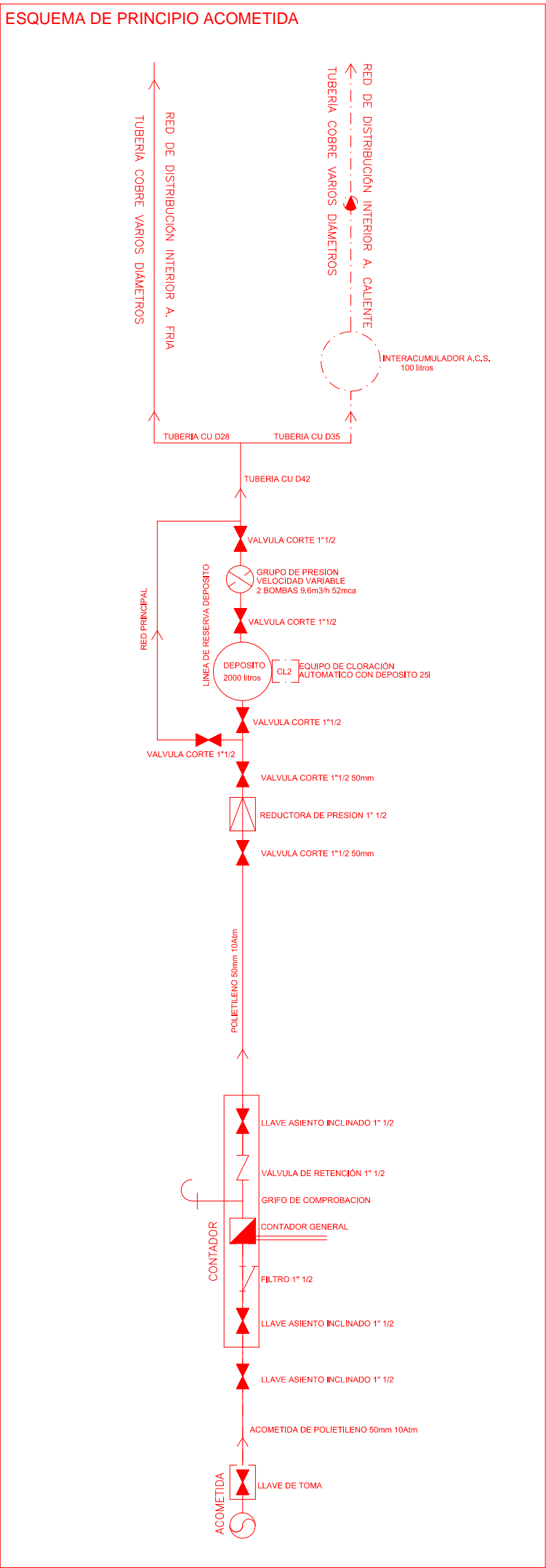
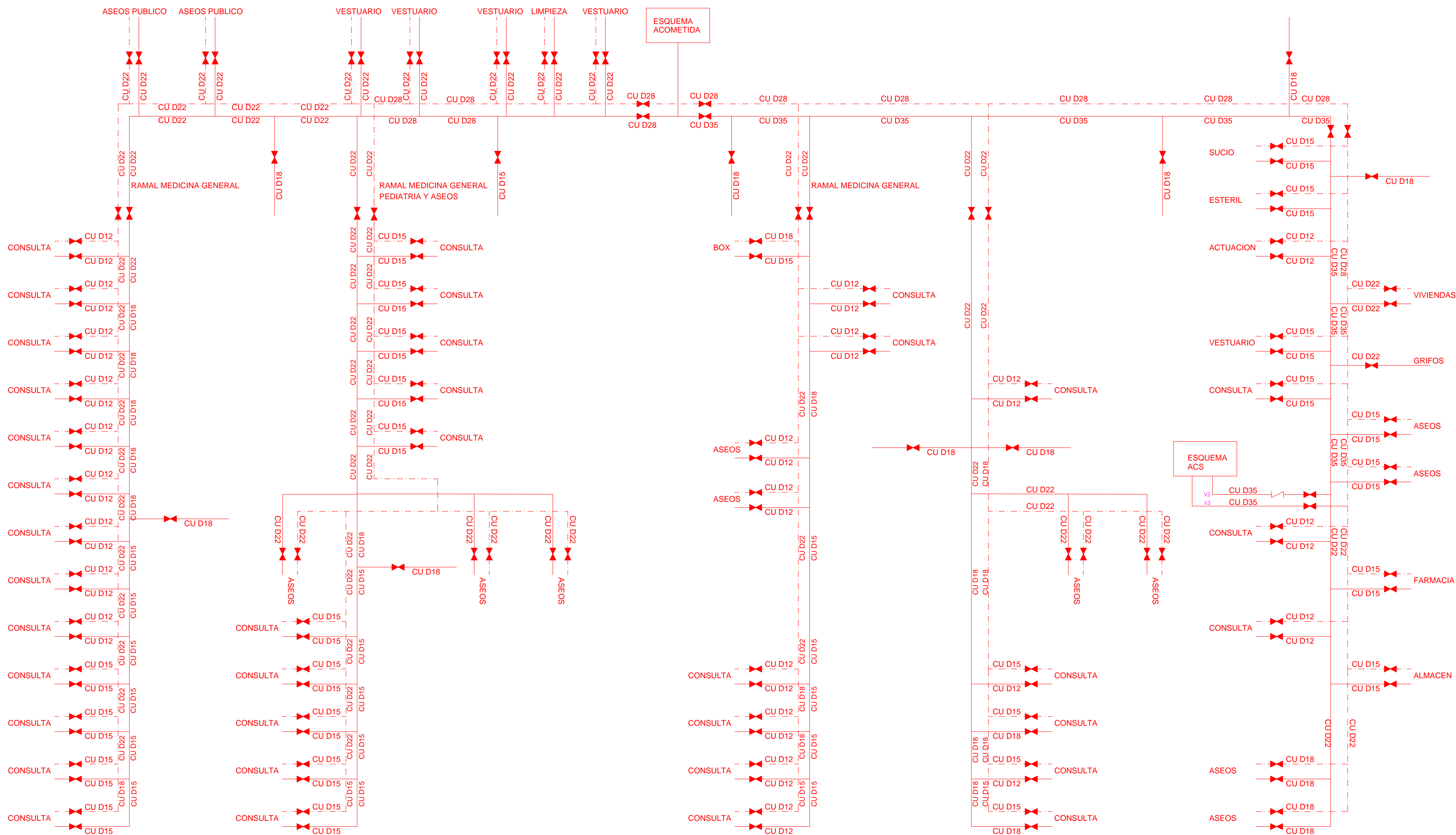
Mod.	Fecha	
Proyecto: PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN		
Grupo de planos: G FONTANERIA		Nº: G01
Plano: FONTANERIA PLANTA BAJA		Escala: 1/100
Autores:		Fecha:

Diego Sánchez Lorente

ENERO 2013

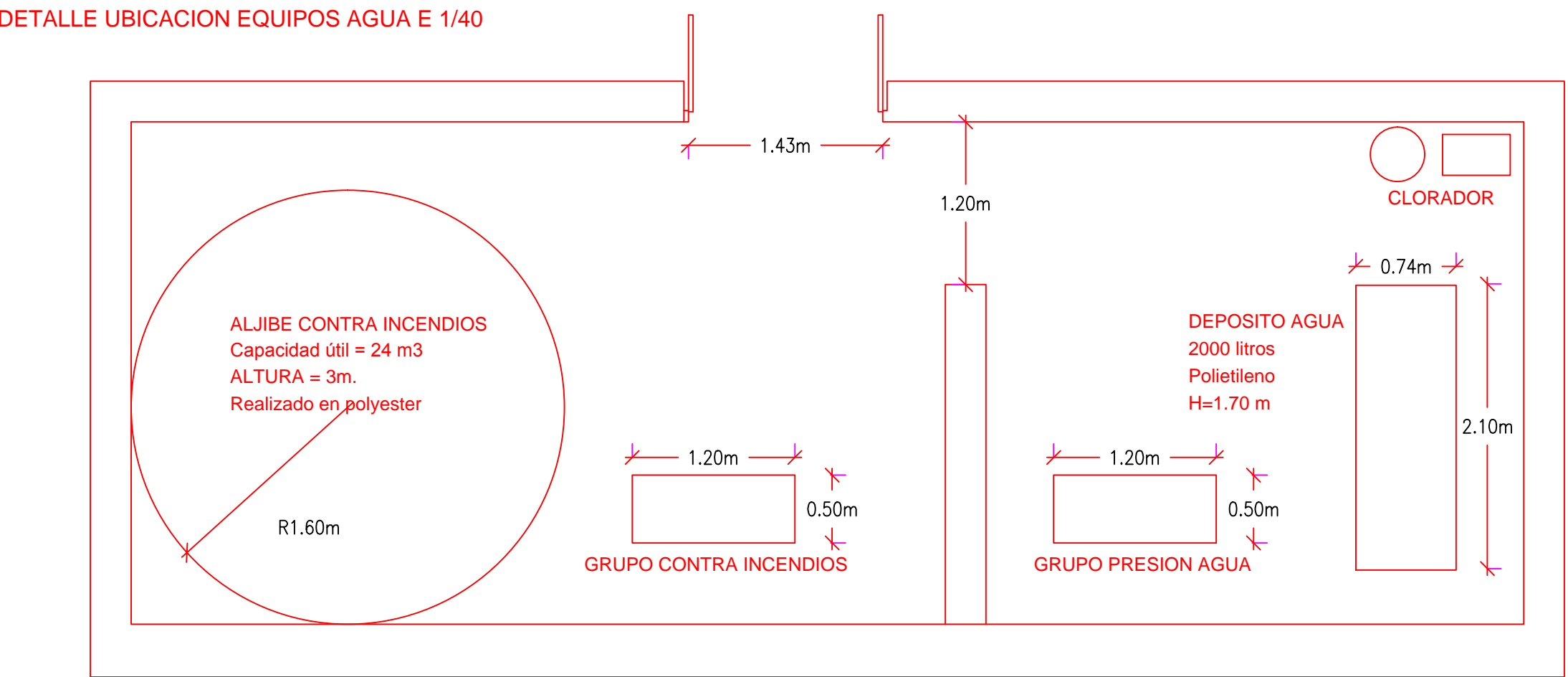
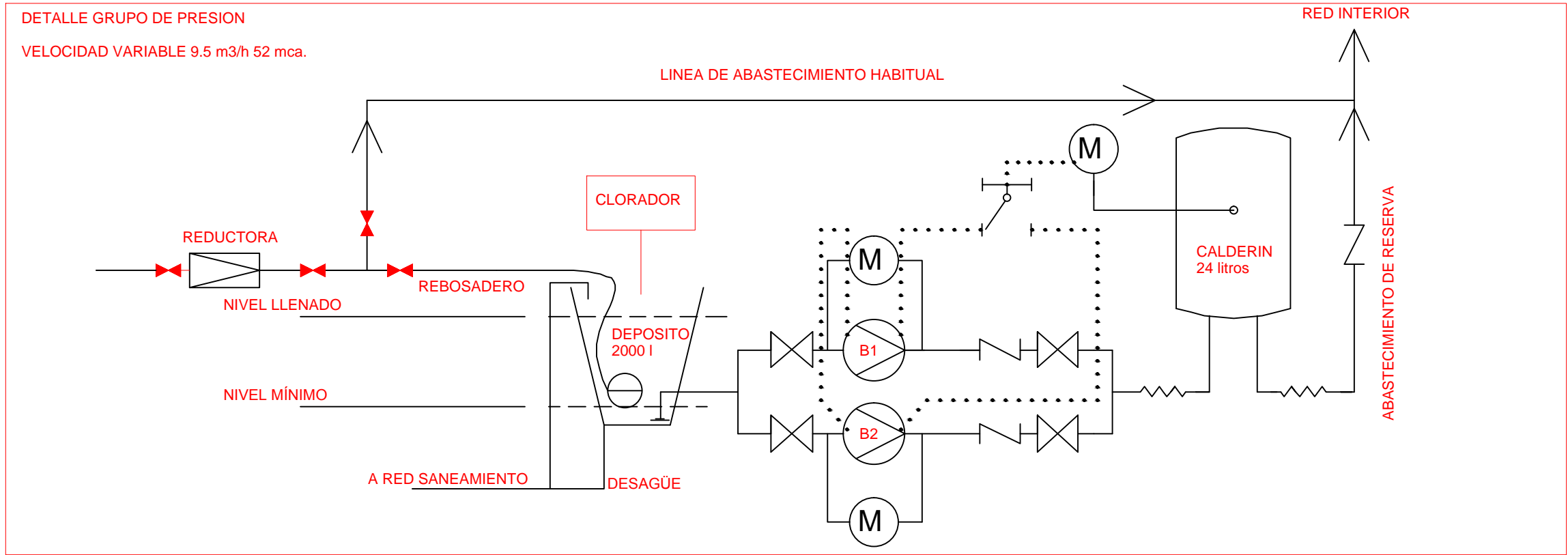
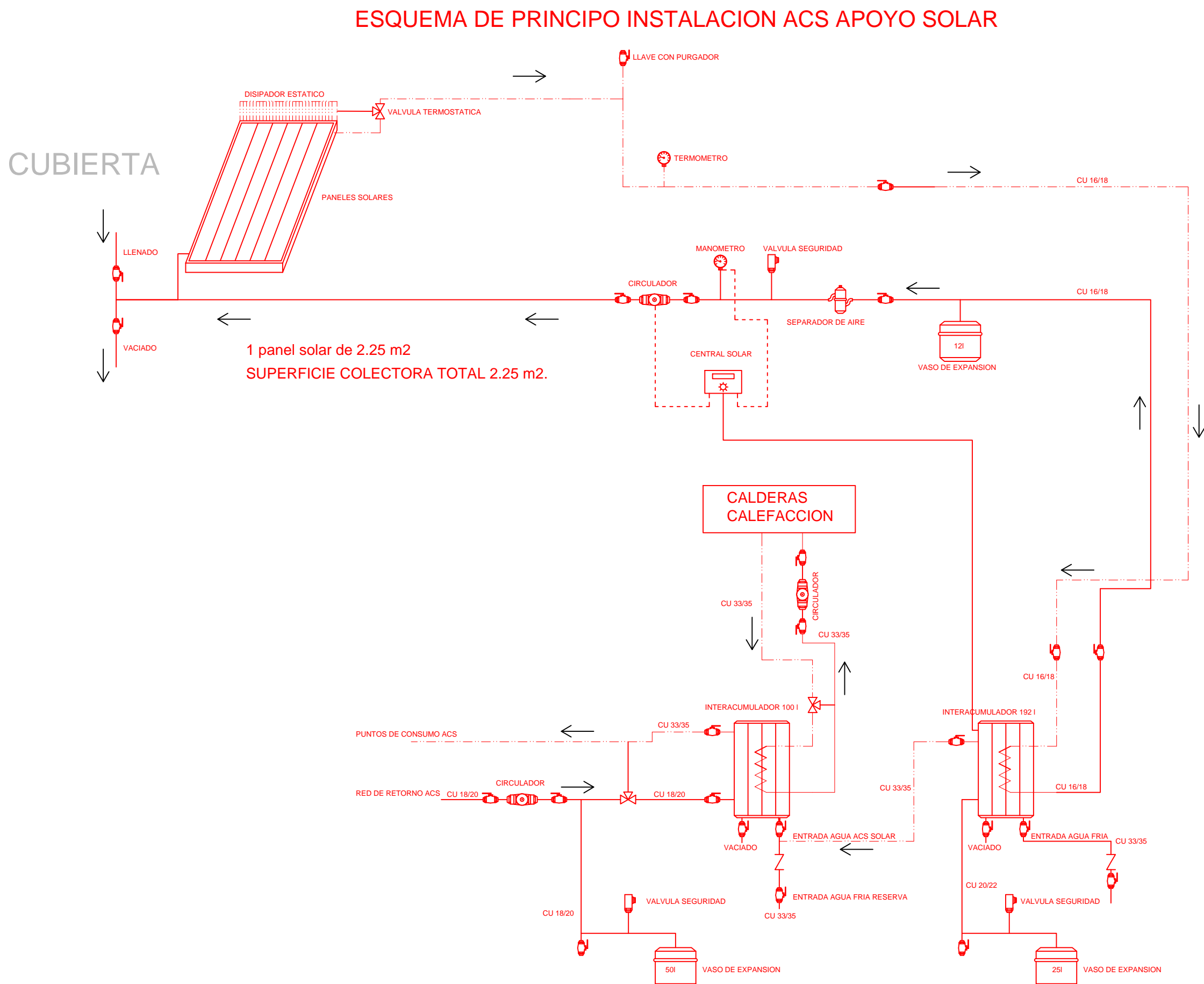




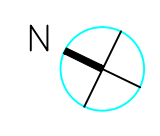
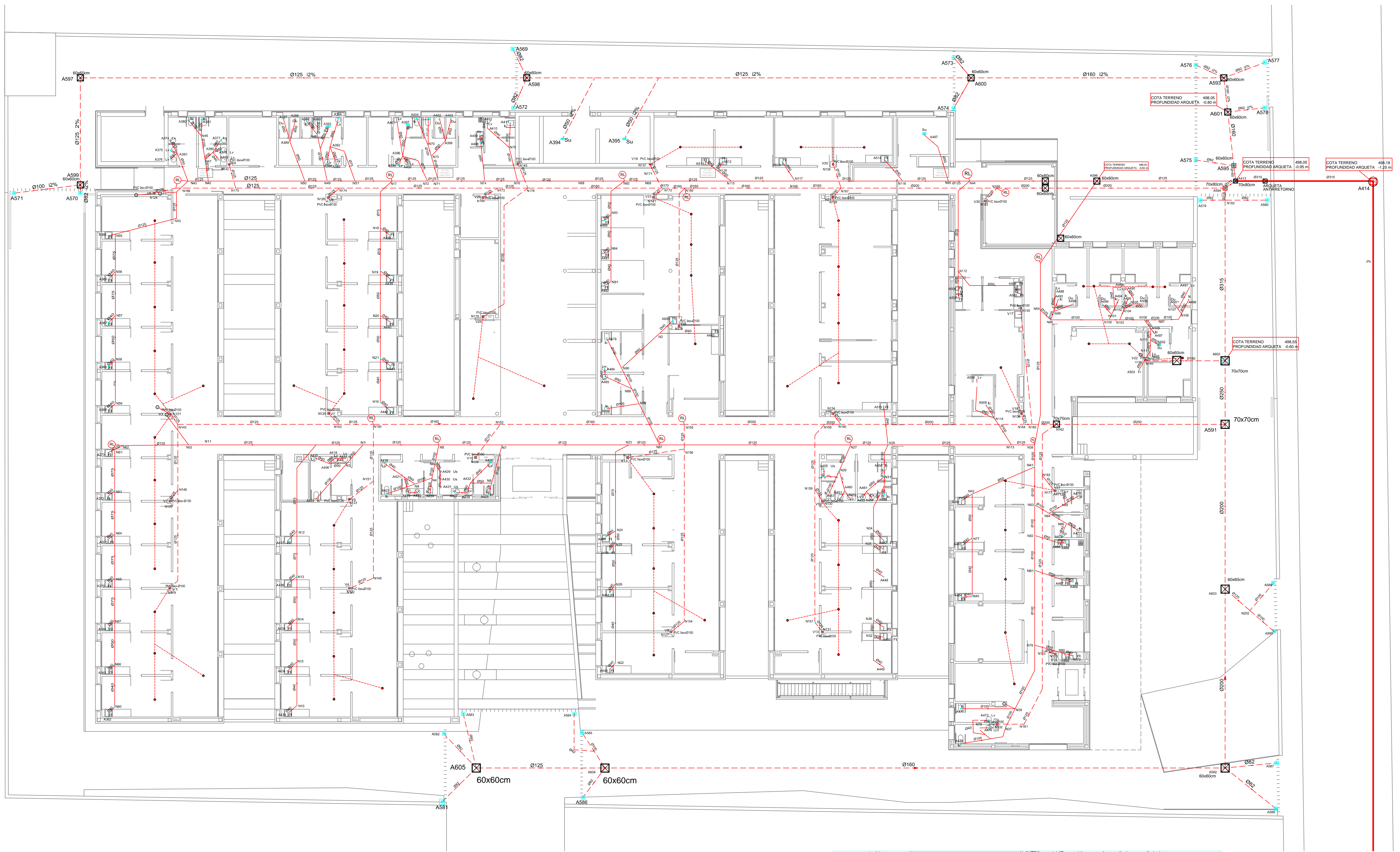


LEYENDA	
	Tubo de agua fría
	Tubo de agua caliente
	Tubo de retorno de agua caliente
Lv	Lavabo
Du	Ducha
Sd	Inodoro con cisterna
Ugt	Urinario con grifo temporizado
Fr	Fregadero de cocina
Fnd	Fregadero de laboratorio, restaurante, etc.
Ld	Lavadero
Gg	Grifo en garaje
	Consumos
	Llave de paso
	Llave general
	Válvula de retención
	Contador
	Válvula reductora de presión
	Llaves generales

APARATO	ACOMETIDAS CTE		DESAGUES
	A.FRÍA	A.CALIENTE	
LAVABO	12mm	12mm	30mm
DUCHA	12mm	12mm	40
GRIFO	12mm	12mm	—
INODORO	12mm	—	100
FREGADERO	12mm	12mm	35
MATERIAL	COBRE	COBRE	P.V.C.



Mod.	Fecha	
Proyecto: PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN		
Grupo de planos: G FONTANERIA		Nº: Ga03
Plano: FONTANERIA ESQUEMA DE PRINCIPIO		Escala: s/e
Autores: Diego Sánchez Lorente		Fecha: ENERO 2013



- SUMIDERO SIFONICO.
- ARQUETA SIFONICA 60x60cm.
- POZO DE ACOMETIDA
- ARQUETA DE PASO 60x60cm.
- ARQUETA ANTIRRETORNO
- REGISTRO DE LIMPIEZA
- VALVULA DE AIREACION EN FALSO TECHO

- SUMIDERO SIFONICO
- DESAGÜE FAN COIL POR FALSO TECHO
- DESAGÜE PUNTO DE RECOGIDA
- BAJANTE PVC
- RED DE FAN COIL
- RED DE PLUVIALES
- RED DE FECALES
- RED MIXTA

**SISTEMAS DE INSTALACION**

TODA LA INSTALACION SE REALIZARA CON TUBERIA DE PVC CON LOS DIAMETROS INDICADOS EN LOS PLANOS. LA RED COLGADA SE REALIZARA CON UN PENDIENTE MINIMA DEL 1% LA RED ENTERRADA SE REALIZARA CON UNA PENDIENTE DEL 2% SALVO INDICACION CONTRARIA EN EL PLANO.

SE HAN PREVISTO 2 REDES DE SANEAMIENTO SEPARADAS HASTA LAS ARQUETAS FINALES DONDE SE UNEN. TODAS LAS TUBERIAS DE SANEAMIENTO COLGADAS EN EL FORJADO SANITARIO SERAN VITABLES DESDE EL EXTERIOR, DISPONIENDOSE PARA ELLO LOS ACCESOS Y HUECOS EN LOS MUROS DEL FORJADO SANITARIO.

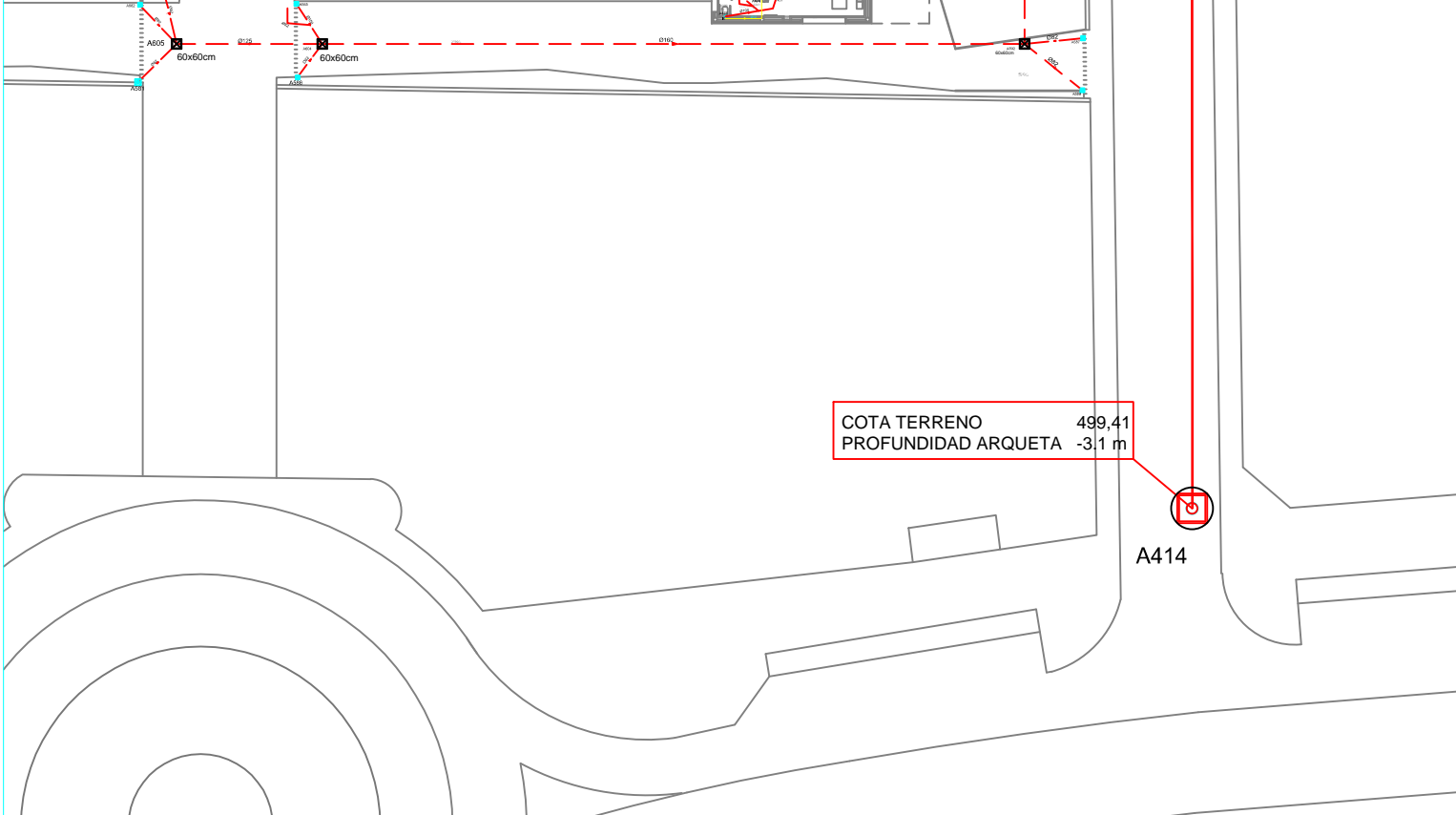
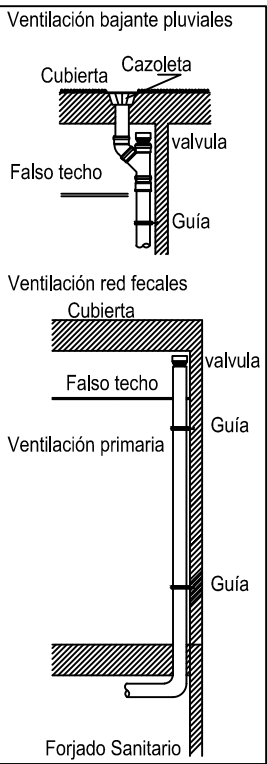
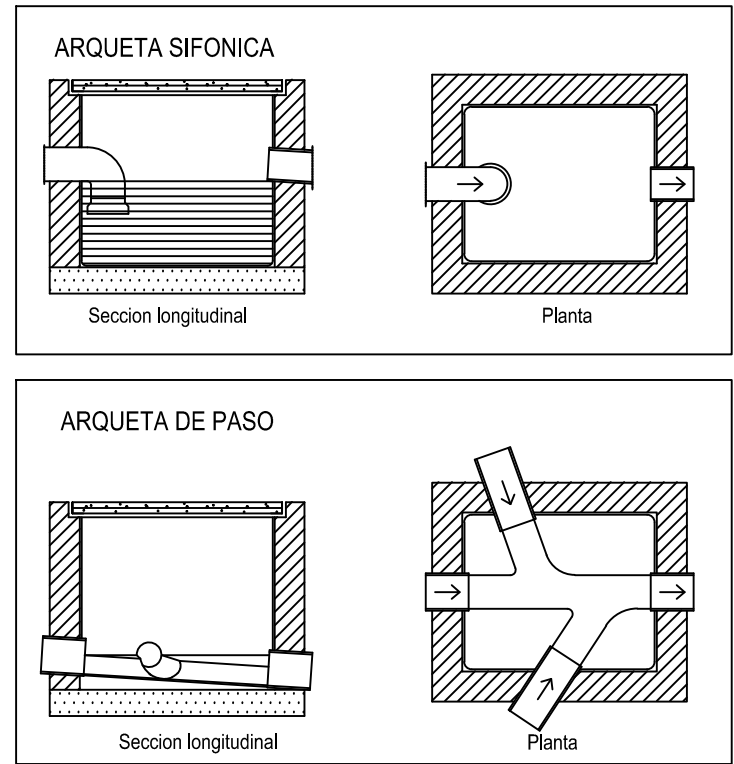
LOS DIAMETROS DE LAS CANALIZACIONES DE SANEAMIENTO SE HAN REALIZADO CONFORME AL CTE HS-6. LAS BAJANTES SE CONECTARAN A LOS COLECTORES COLGADOS MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES, NUNCA MEDIANTE CODOS.

LOS DESAGÜES DE LOS FAN COILS UBICADOS EN EL FALSO TECHO DEL LOCAL, SE CONECTARAN A LA BAJANTE MAS CERCANA A TRAVES DEL FALSO TECHO DEL LOCAL MEDIANTE TUBERIA DE PVC D40.

TODOS LOS LAVABOS, DUCHAS, FREGADEROS, SUMIDROS Y VERTEDEROS DISPONDAN DE SIFONES INDIVIDUALES.

EN EL ENCUENTRO ENTRE LAS REDES DE PLUVIALES Y DE RESIDUALES, SE INSTALARAN CIERRES HIDRAULICOS MEDIANTE LA INSTALACION DE ARQUETAS SIFONICAS.

LOS COLECTORES SE INSTALARAN COLGADOS EN EL FORJADO SANITARIO PASANDO LA RED A ENTERRADA EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO.



Mod.	Fecha	
Proyecto:		
PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN		
Grupo de planos:		Nº:
G SANEAMIENTO HORIZONTAL		Gb01
Plano:	Escalas:	
SANEAMIENTO PLANTA BAJA	1/150	
Autores:		Fecha:
Diego Sánchez Lorente		ENERO 2013



C.T.

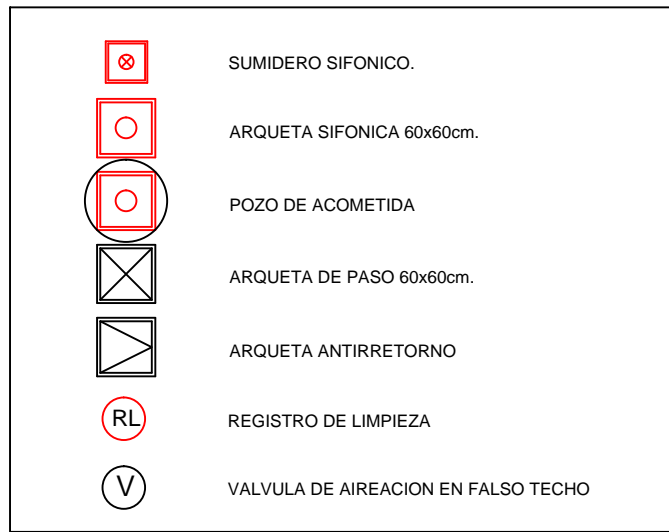
ACCESO  
SERVICIO/  
BOMBEROS

ACCESO  
SERVICIO/  
BOMBEROS

CALLE

ACCESO  
AMBULANCIAS

ACCESO PEATONAL  
CENTRO DE SALUD



SISTEMAS DE INSTALACION

TODA LA INSTALACION SE REALIZARA CON TUBERIA DE PVC CON LOS DIAMETROS INDICADOS EN LOS PLANOS. LA RED COLGADA SE REALIZARA CON UN PENDIENTE MINIMA DEL 1% LA RED ENTERRADA SE REALIZARA CON UNA PENDIENTE DEL 2% SALVO INDICACION CONTRARIA EN EL PLANO.

SE HAN PREVISTO 2 REDES DE SANEAMIENTO SEPARADAS HASTA LAS ARQUETAS FINALES DONDE SE UNEN. TODAS LAS TUBERIAS DE SANEAMIENTO COLGADAS EN EL FORJADO SANITARIO SERAN VITABLES DESDE EL EXTERIOR, DISPONIENDOSE PARA ELLO LOS ACCESOS Y HUECOS EN LOS MUROS DEL FORJADO SANITARIO.

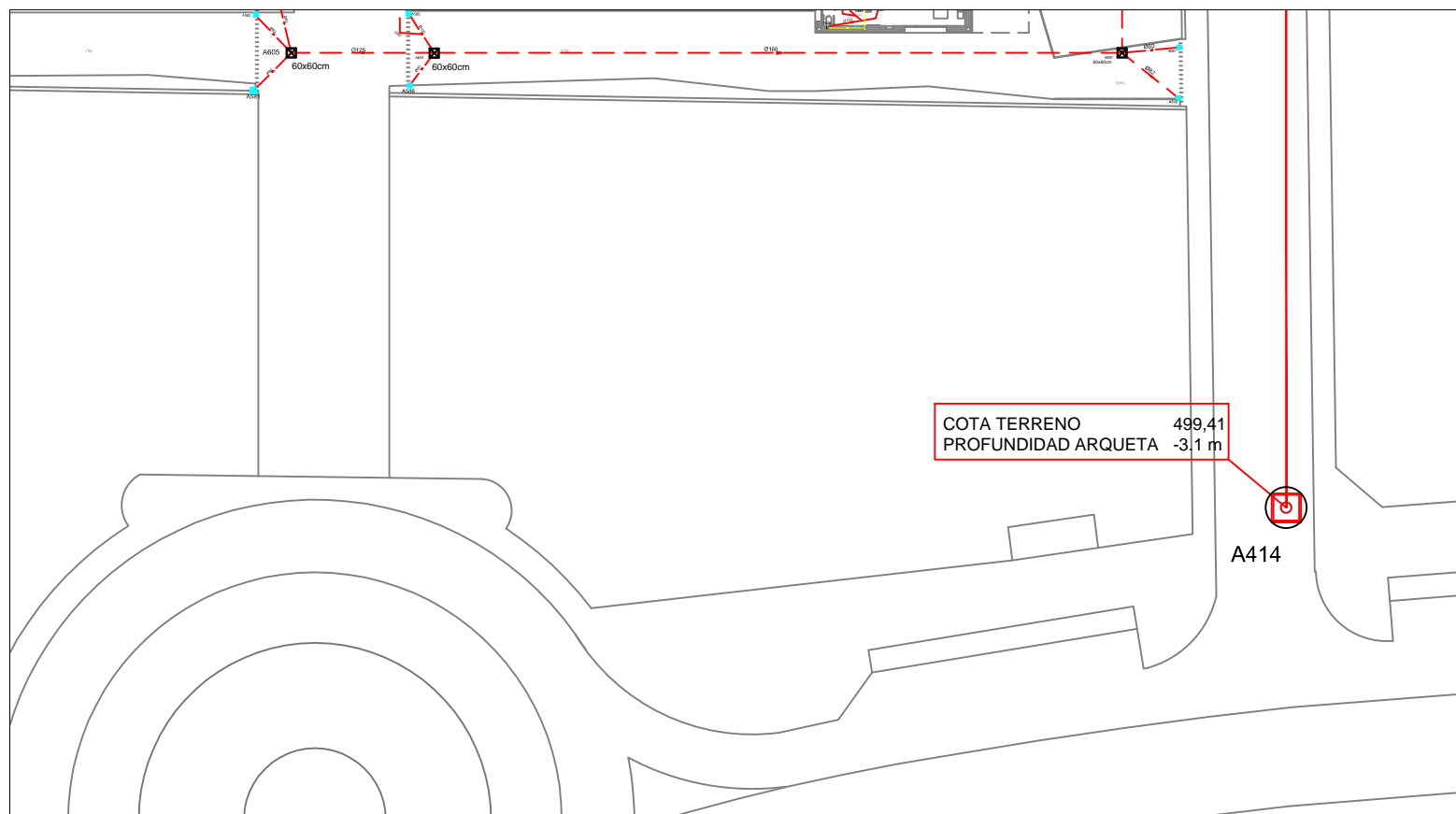
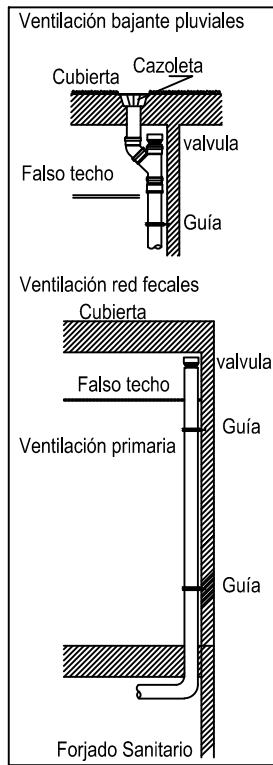
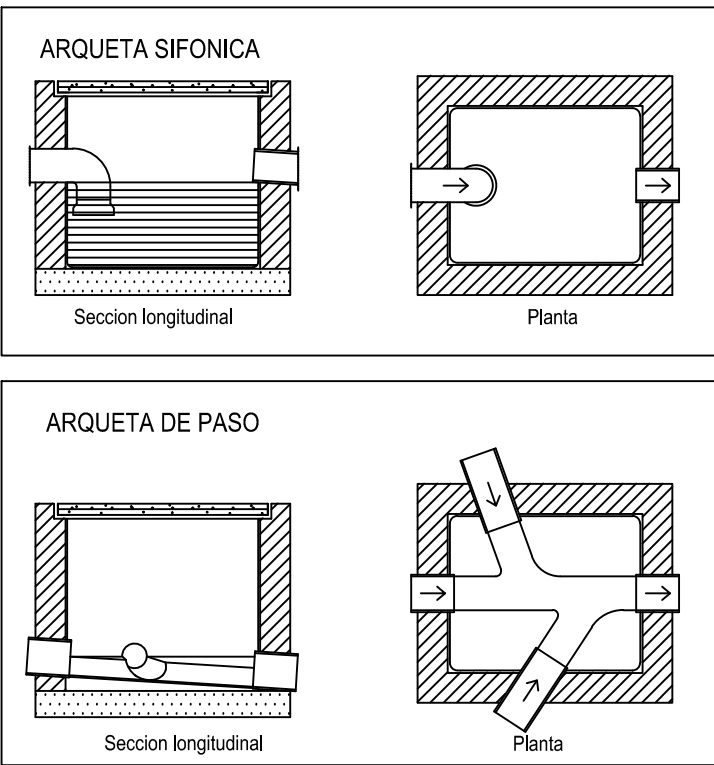
LOS DIAMETROS DE LAS CANALIZACIONES DE SANEAMIENTO SE HAN REALIZADO CONFORME AL CTE HS-6. LAS BAJANTES SE CONECTARAN A LOS COLECTORES COLGADOS MEDIANTE PIEZAS ESPECIALES, NUNCA MEDIANTE CODOS.

LOS DESAGÜES DE LOS FAN COILS UBICADOS EN EL FALSO TECHO DEL LOCAL, SE CONECTARAN A LA BAJANTE MAS CERCANA A TRAVES DEL FALSO TECHO DEL LOCAL MEDIANTE TUBERIA DE PVC D40.

TODOS LOS LAVABOS, DUCHAS, FREGADEROS, SUMIDEROS Y VERTEDEROS DISPONDRAN DE SIFONES INDIVIDUALES.

EN EL ENCUENTRO ENTRE LAS REDES DE PLUVIALES Y DE RESIDUALES, SE INSTALARAN CIERRES HIDRAULICOS MEDIANTE LA INSTALACION DE ARQUETAS SIFONICAS.

LOS COLECTORES SE INSTALARAN COLGADOS EN EL FORJADO SANITARIO PASANDO LA RED A ENTERRADA EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO.








Mod.	Fecha		
Proyecto: <b>PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN</b>			
Grupo de planos: <b>G SANEAMIENTO HORIZONTAL</b>		Nº: <b>Gb02</b>	
Plano: <b>SANEAMIENTO PLANTA CUBIERTA</b>		Escala: <b>1/150</b>	
Autores:		Fecha:	
Diego Sánchez Lorente		ENERO 2013	








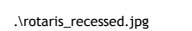










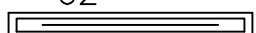







**LEYENDA DE MECANISMOS:**







-  INTERRUPTOR 10A 230V EMPOTRADA
-  INTERRUPTOR 10A 230V TEMPORIZADO
-  CONMUTADOR 10/16A 230V EMPOTRADA
-  TELERRUPTOR 10A 230V EMPOTRADA
-  INTERRUPTOR - DETECTOR DE PRESENCIA 10A 230V



UNIDADES	SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	IMÁGENES
100		Downlight emp. redondo fijo balastro electrónico, TC-D 2X26 + Difusor de cristal.	
54		Difusor de cristal para downlight MINI KONIC + Downlight emp. redondo MINI KONIC TC-D 1x26w	
100		Downlight empotrado redondo balastro electrónico, TC-D 2X26+ Difusor darklight.	
6		Downlight empotrado redondo Rotaris 1xTL5C 60w. Equipo electrónico.	

UNIDADES	SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	IMÁGENES
241		Luminaria para empotrar a techo con sistema polivalente para T-8 de 4x18W. Equipo electrónico.	
39		Lum. para empotrar en falso techo de luz indirecta, TC-L 2X55W. Equipo electrónico.	
25		Luminaria para empotrar en falso techo, IP65, para T-5 de 4X14W. Equipo electrónico.	

UNIDADES Y SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	IMÁGENES
62 	Luminaria empotrable para línea continua T5 2x35w. Con equipo electrónico	
10 	Luminaria empotrada T5 1x54w. Con equipo electrónico	
6 	Pantalla adosar estancia 2x36w T8 difusor de policarbonato transparente.	
5 	Proyector sobre columna de alum. de 6m. luz directa o indirecta, para exterior, CDM-T 150w	

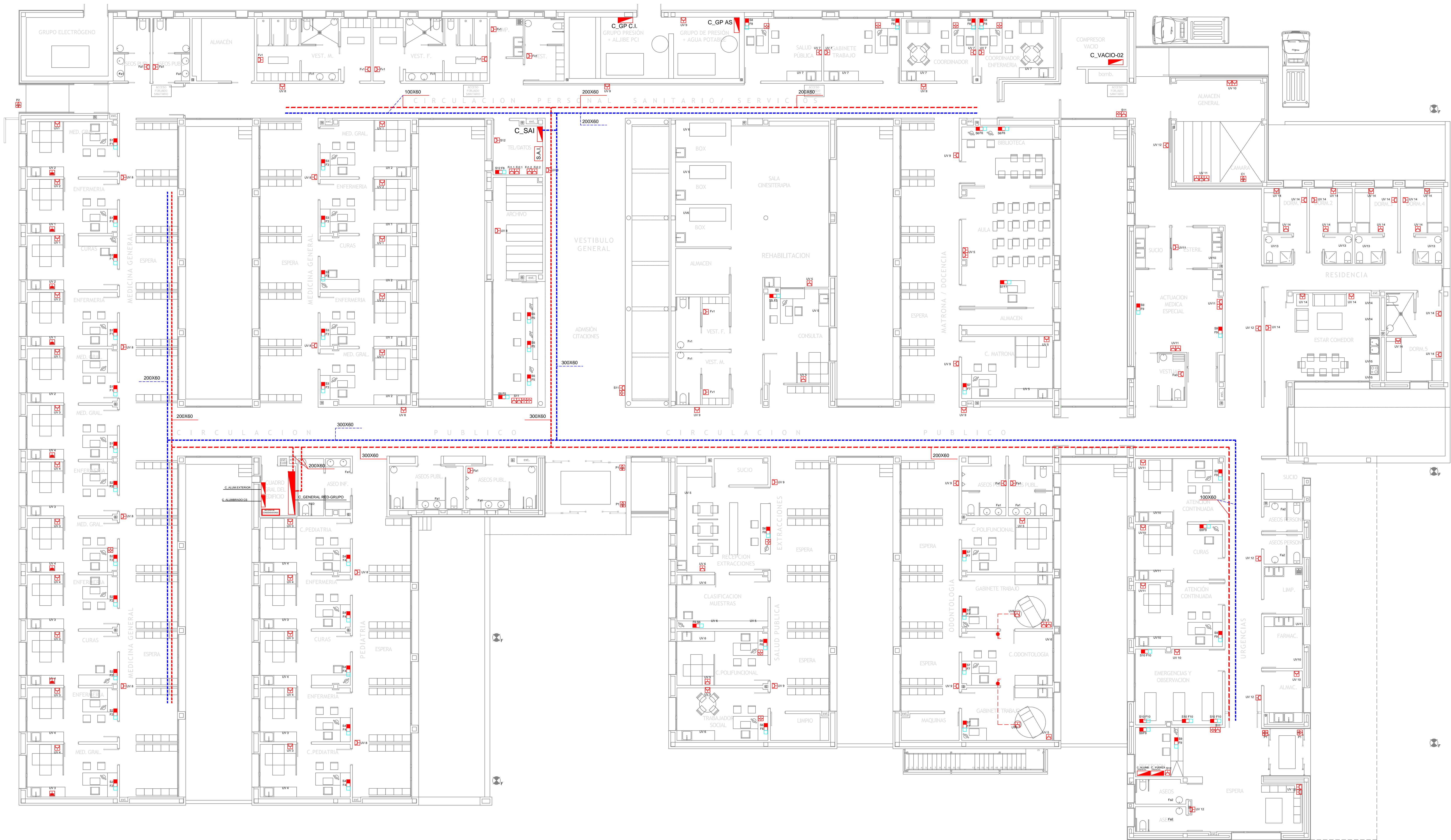
UNIDADES	SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	IMÁGENES
34		Luminaria empotrable en suelo, IP67, reflector orientable, 1xHIT 35w. cuerpo acero, aro aluminio.	
57		Luminaria baliza de radiación por un lateral, para TC-T de 1X 18W	
5		Aplique de sup. bañador de pared con tirador, de luz directa e indirecta. T-5 2X24W	

Mod.	Fecha	
Proyecto: <b>PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN</b>		
Grupo de planos: <b>J. ELECTRICIDAD</b>		Nº: <b>Jb01</b>
Plano: <b>ALUMBRADO NORMAL PLANTA BAJA</b>		Escala: <b>1/150</b>
Autores:		Fecha:
Diego Sánchez Lorente		ENERO 2013









- BASE ENCHUFE – 10/16A 230V
- BASE ENCHUFE – 10/16A 230V A 1,6 METROS DEL SUELO
- SALIDA DE CABLES EMPOTRADA
- TOMA DE FUERZASALIDA DE CABLES EN SALIDA DE CABLES EMPOTRADA

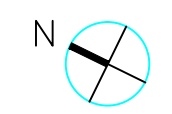
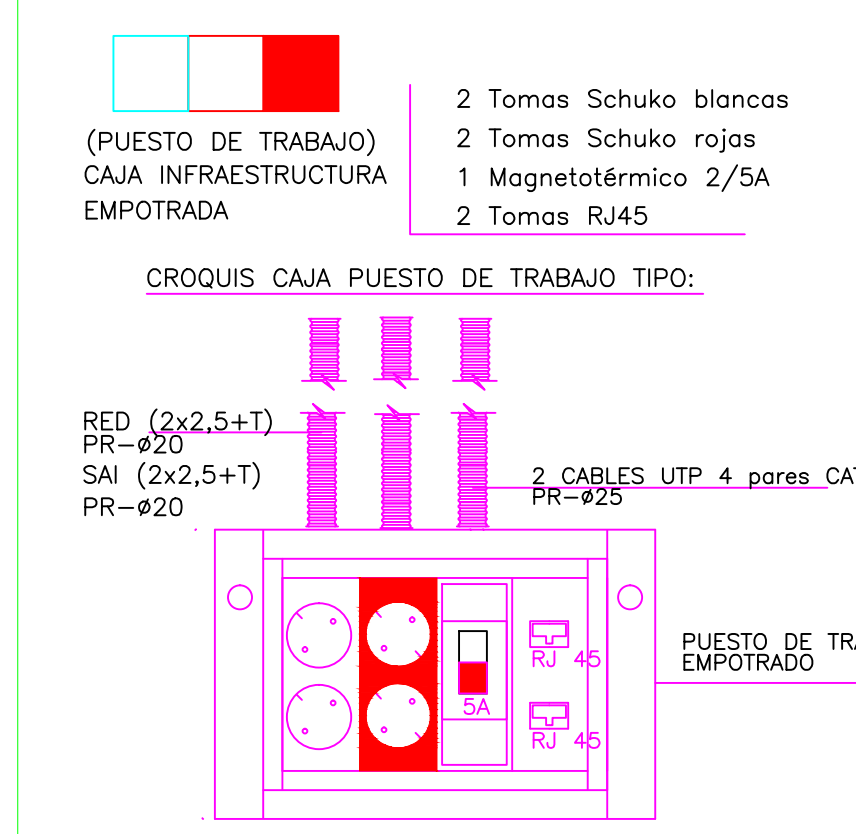
- BANDEJA CANALIZACIÓN INSTALACIONES ELECTRICAS (BANDEJA REJIBANB 200X60 EN FALSO TECHO)
- BANDEJA CANALIZACIÓN INSTALACIONES VOZ/DATOS (BANDEJA REJIBANB 200X60 EN FALSO TECHO)
- LINEA GENERALES ELECTRICA RZK 0,6/1 KV EN CANALIZACIÓN BAJO TUBO PVC FALSO TECHO)

TODOS LO SCIRCUITOS SE REALIZARAN CON CONDUCTORES DE COBRE CON AISLAMIENTO TIPO H07Z1-K.

TODOS LOS CIRCUITOS SE INSTALARAN BAJO TUBO EMPOTRADO O TENDIDO POR FALSO TECHO SUGUN TRAMOS. NO SE INSTALARA MAS DE UN CIRCUITO POR TUBO.

LOS DIAMETROS SERAN LOS INDICADOS EN EL ESQUEMA UNIFILAR.

LOS TRAMOS DE CADA CIRCUITO QUE LLEGAN DEL FALSO TECHO A LOS MECANISMOS, SE REALIZARAN EMPOTRANDO LOS TUBOS EN LOS PARAMENTOS VERTICALES.

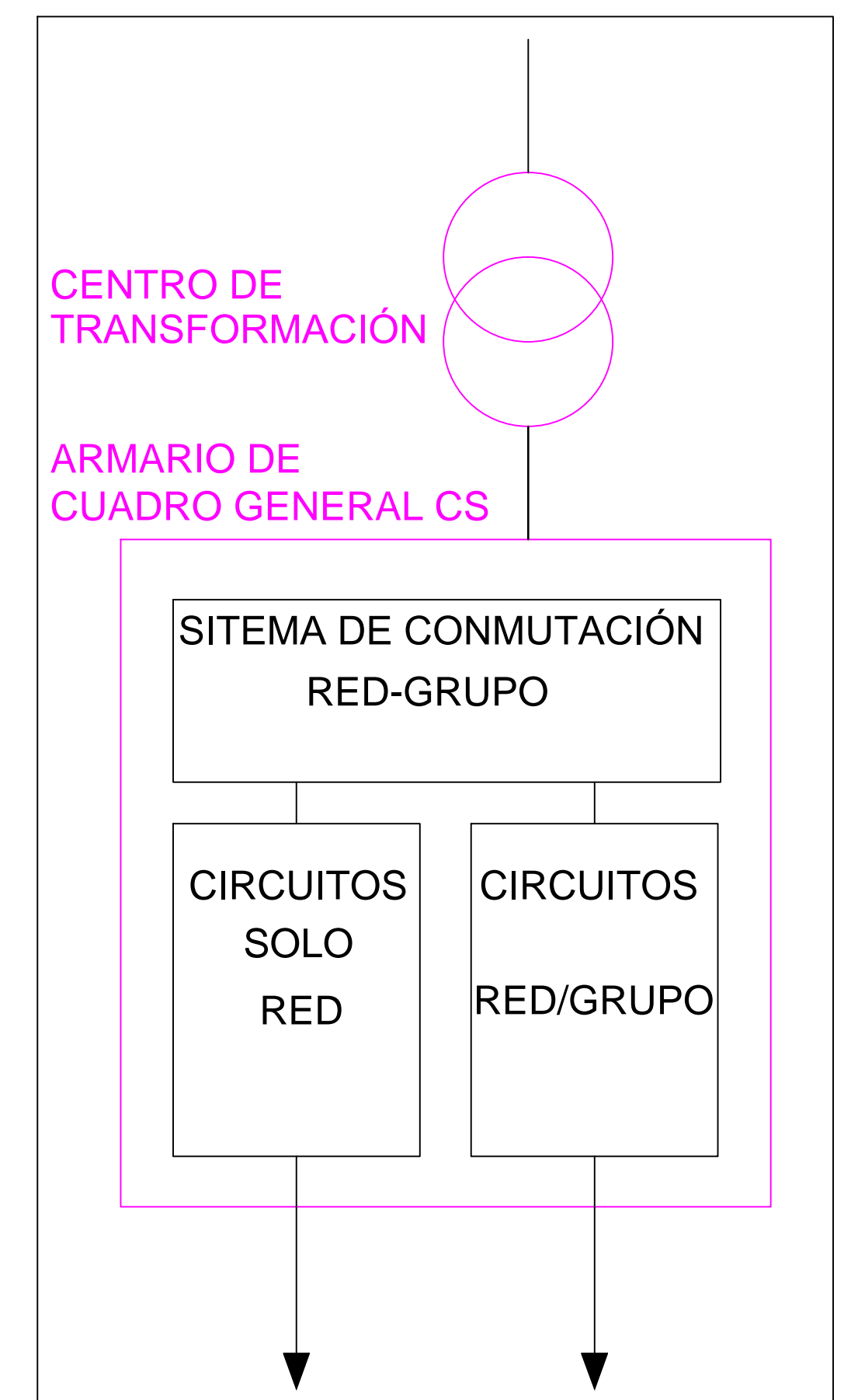
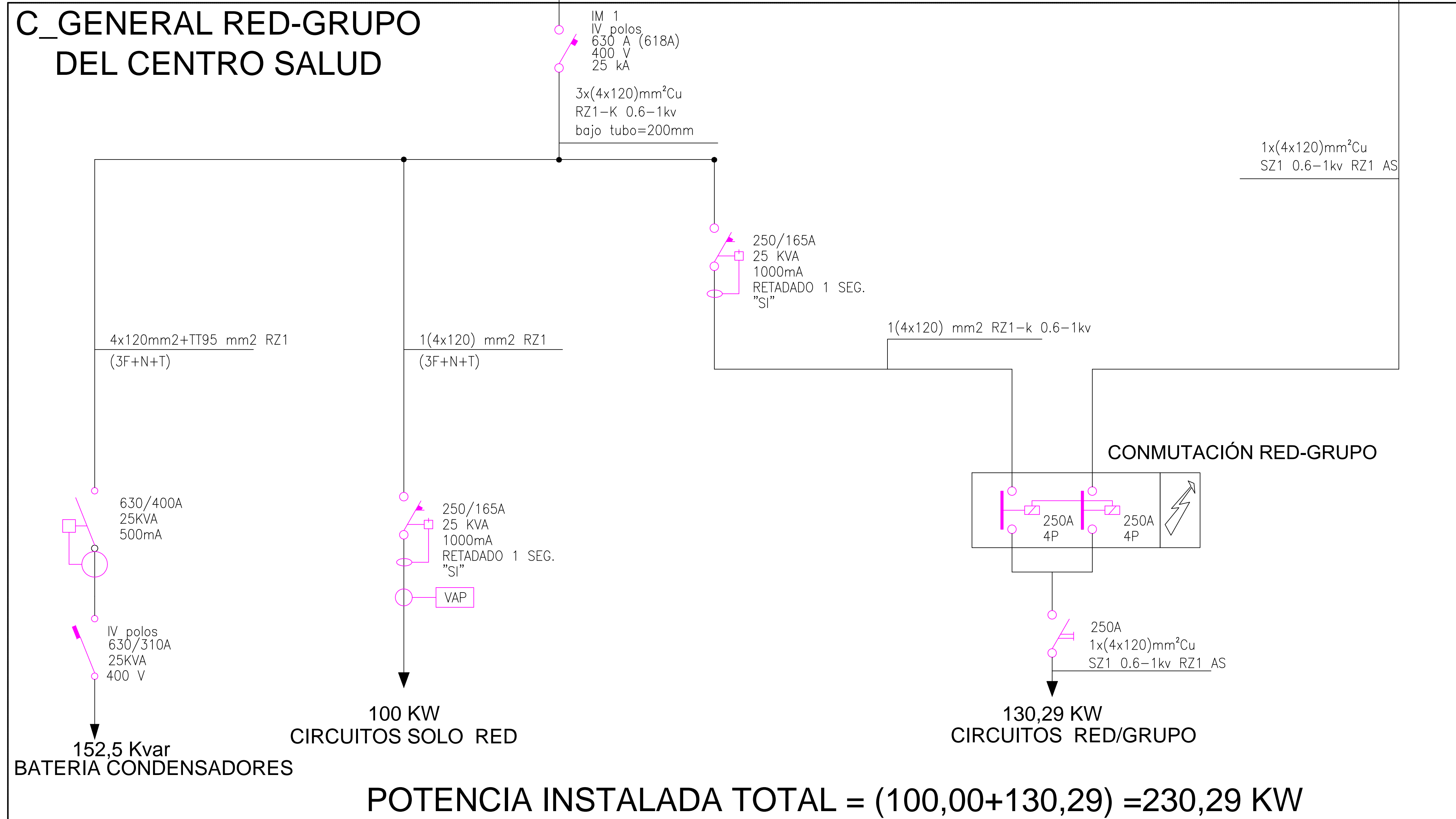


Mod.	Fecha	
Proyecto:		
PROYECTO DE INSTALACIONES		
CENTRO DE SALUD DE HELLIN		
Grupo de planos:		Nº:
J. ELECTRICIDAD. FUERZA		Jc01
Plano:		Escalas:
PLANTA BAJA: GENERAL		1/100
Autores:		Fecha:
Diego Sánchez Lorente		ENERO 2013

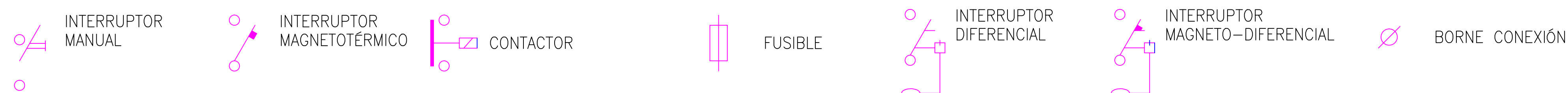
## POTENCIA A CONTRATAR 240 KW



<p>C_GENERAL RED-GRUPO DEL CENTRO SALUD</p>
---



## SIMBOLOGIA



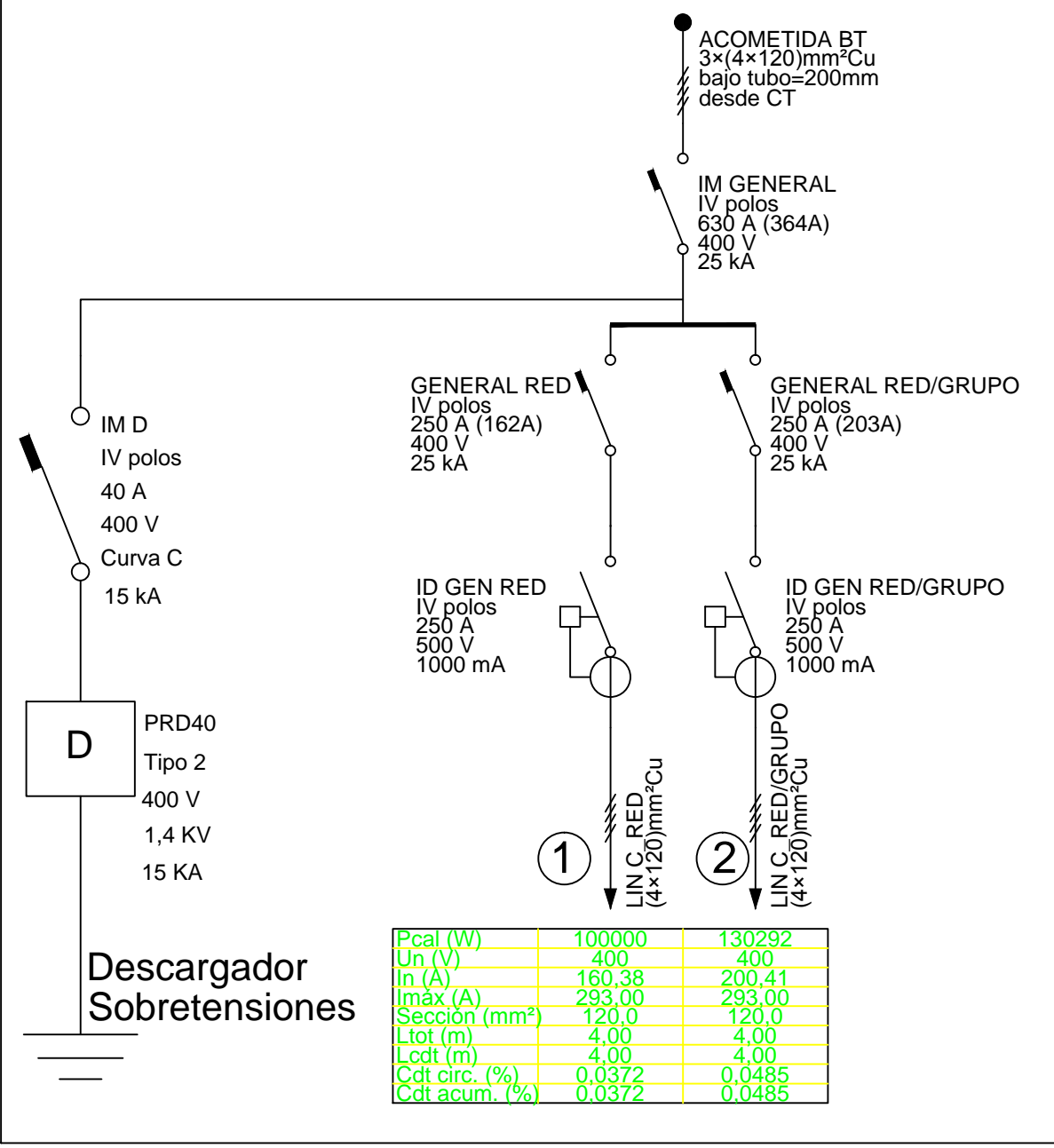
Mod.	Fecha	
Proyecto: <b>PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN</b>		
Grupo de planos: <b>J ELECTRICIDAD</b>	Nº: <b>Jc02</b>	
Plano: <b>ESQUEMA CONMUTACIÓN RED/GRUPO</b>	Escalas: <b>S/E</b>	
Autores:		Fecha:

Diego Sánchez Lorente

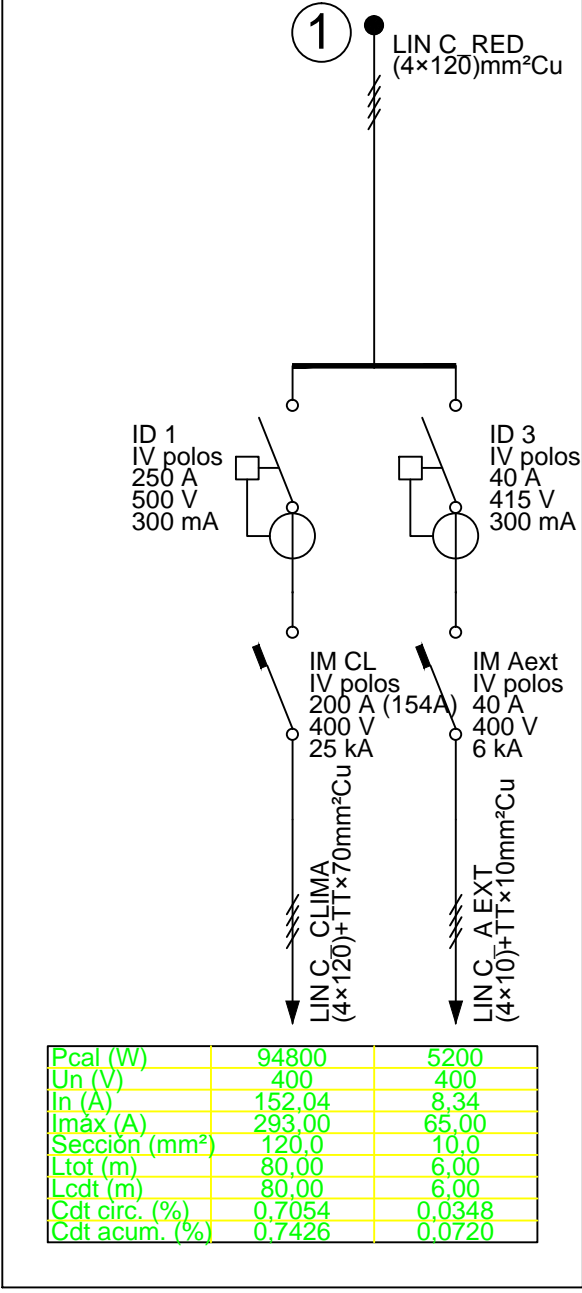
ENERO 2013



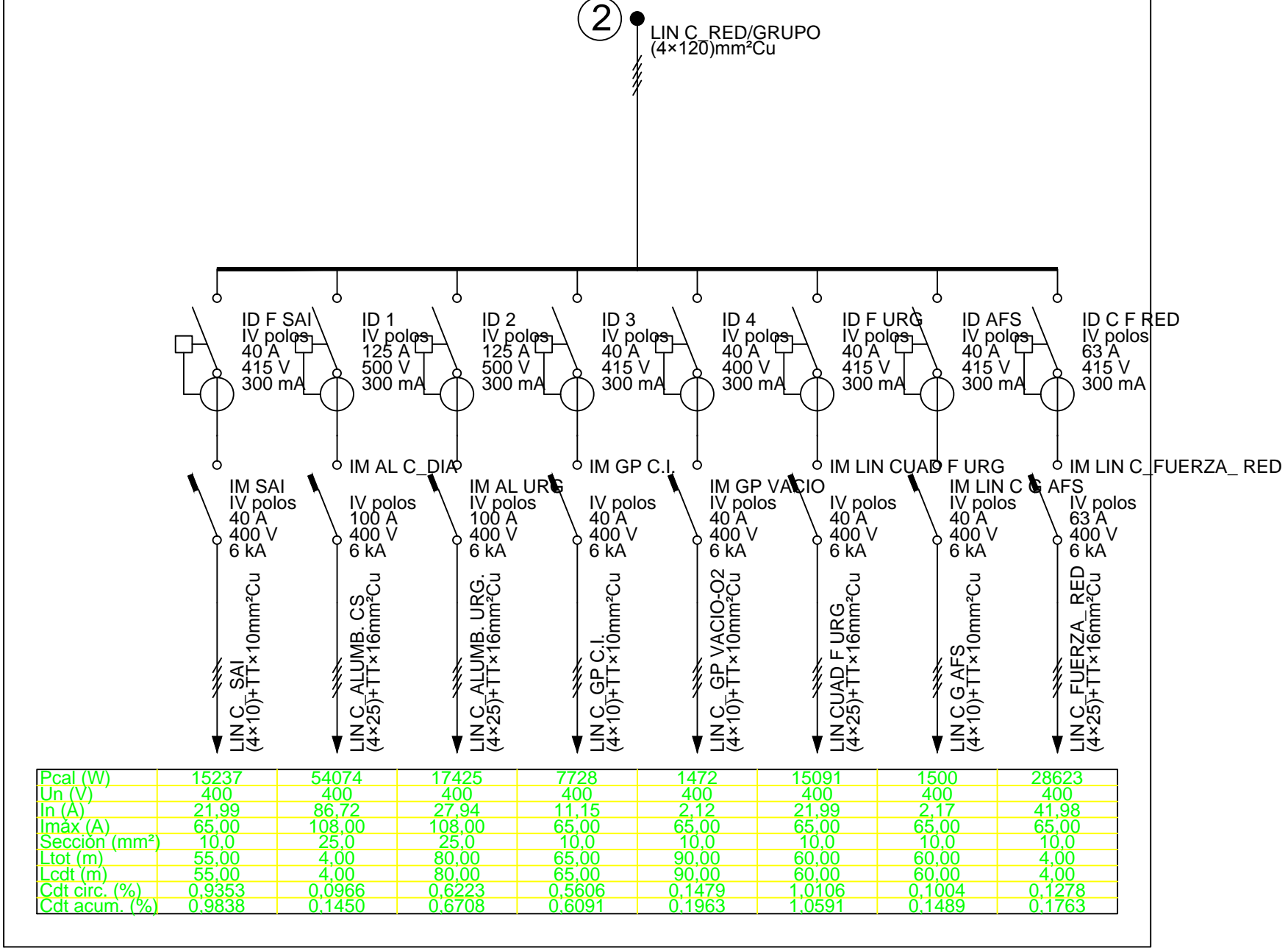
C\_CONMUTACIÓN RED-GRUPO



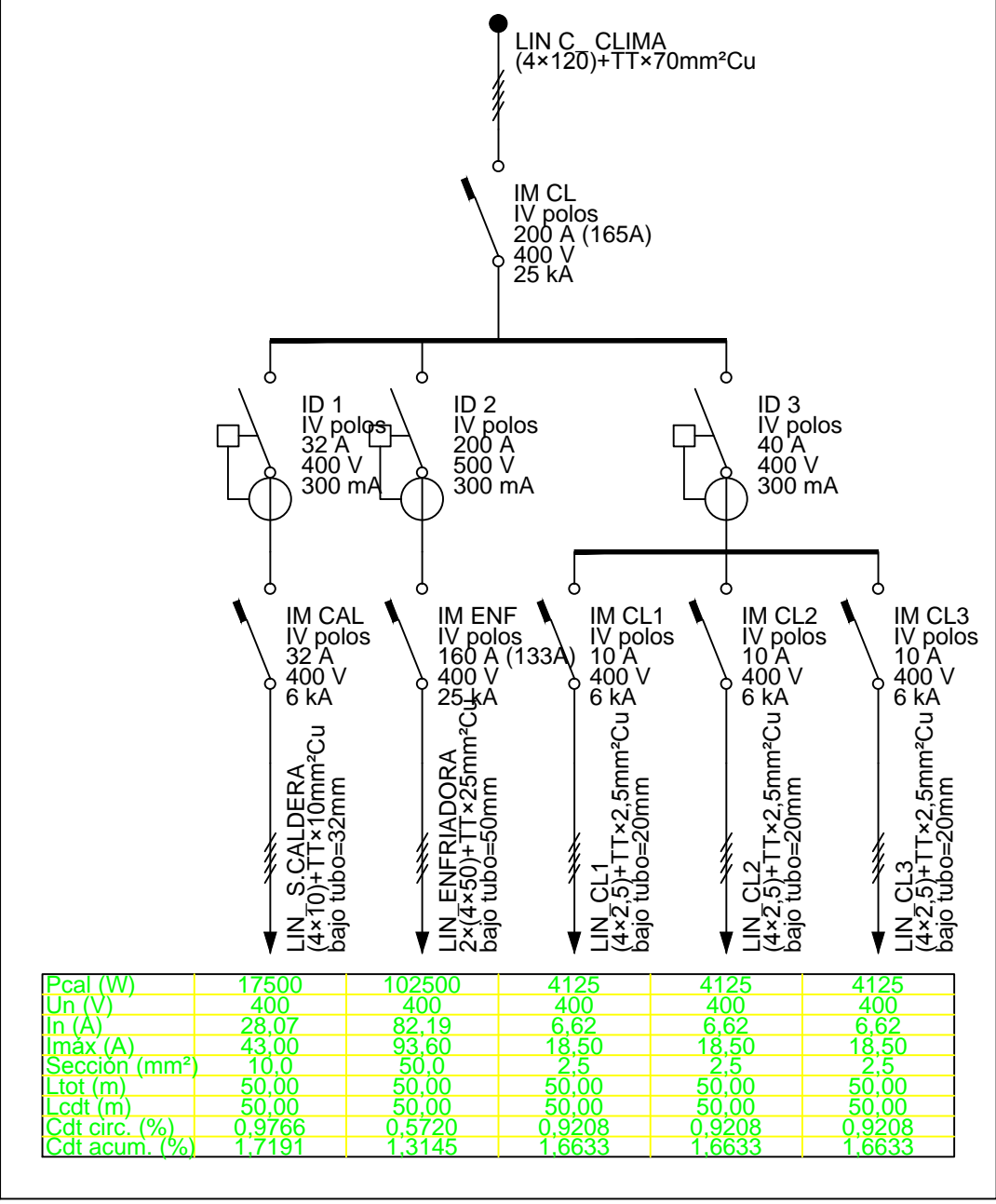
C\_GENERAL RED



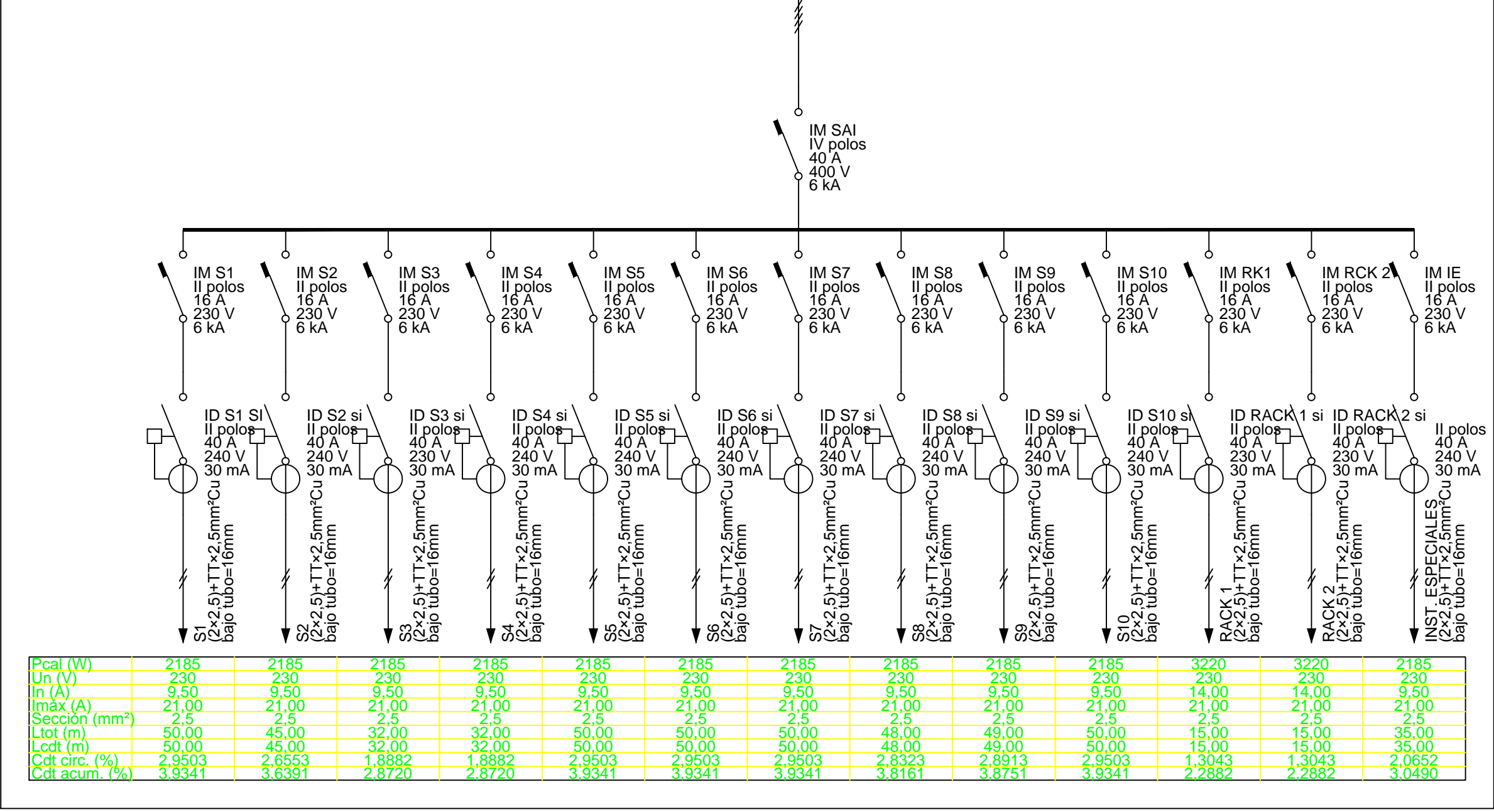
C\_RED/GRUPO



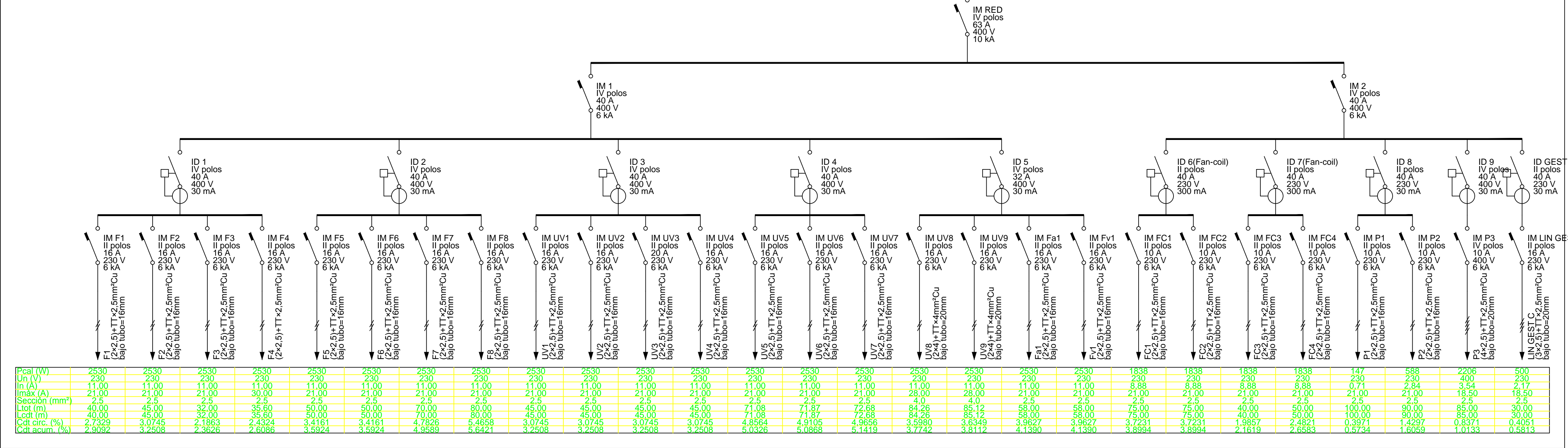
C\_CLIMA SUMINISTRO DE RED



C\_SAI

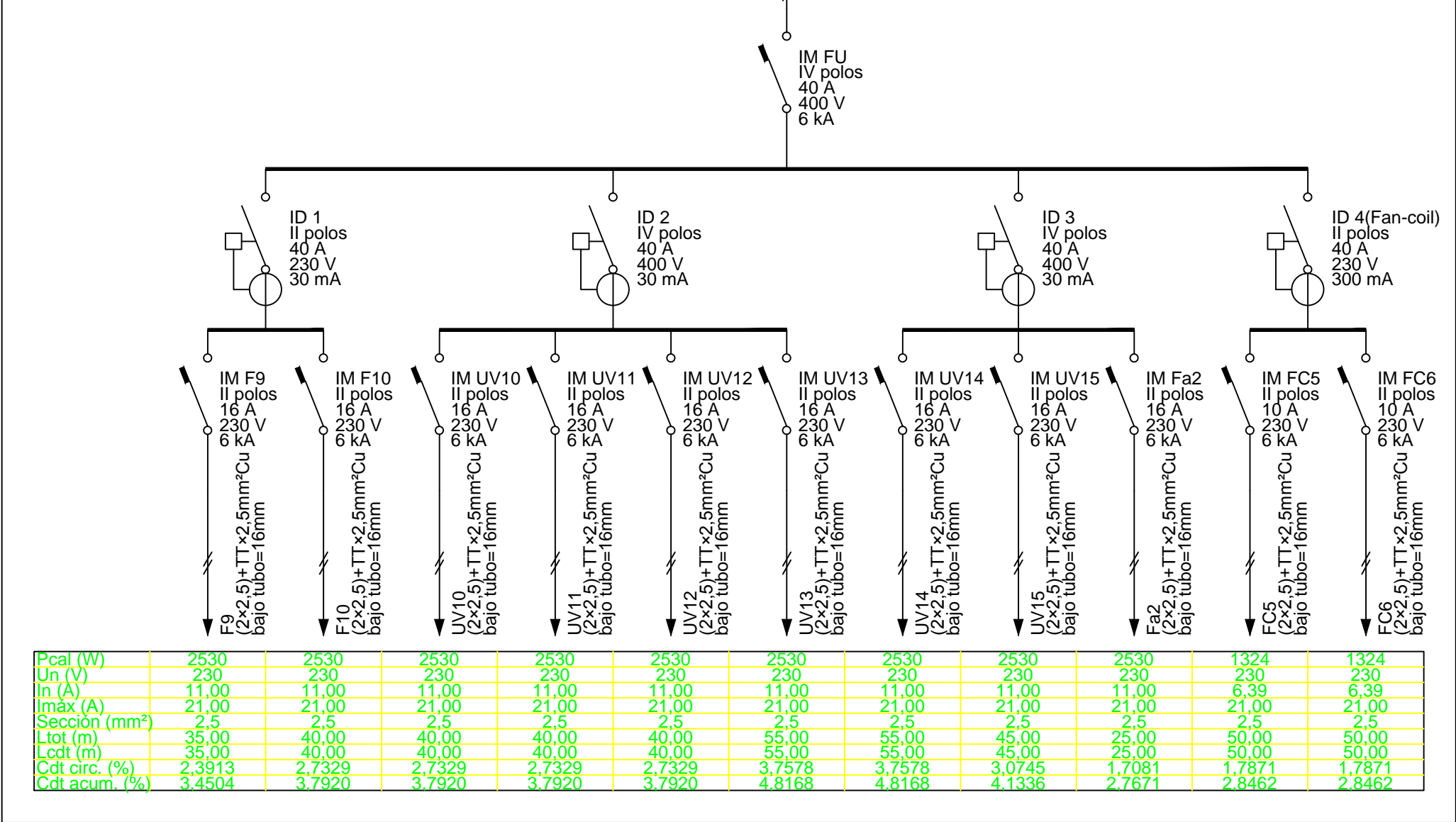


C\_FUERZA RED

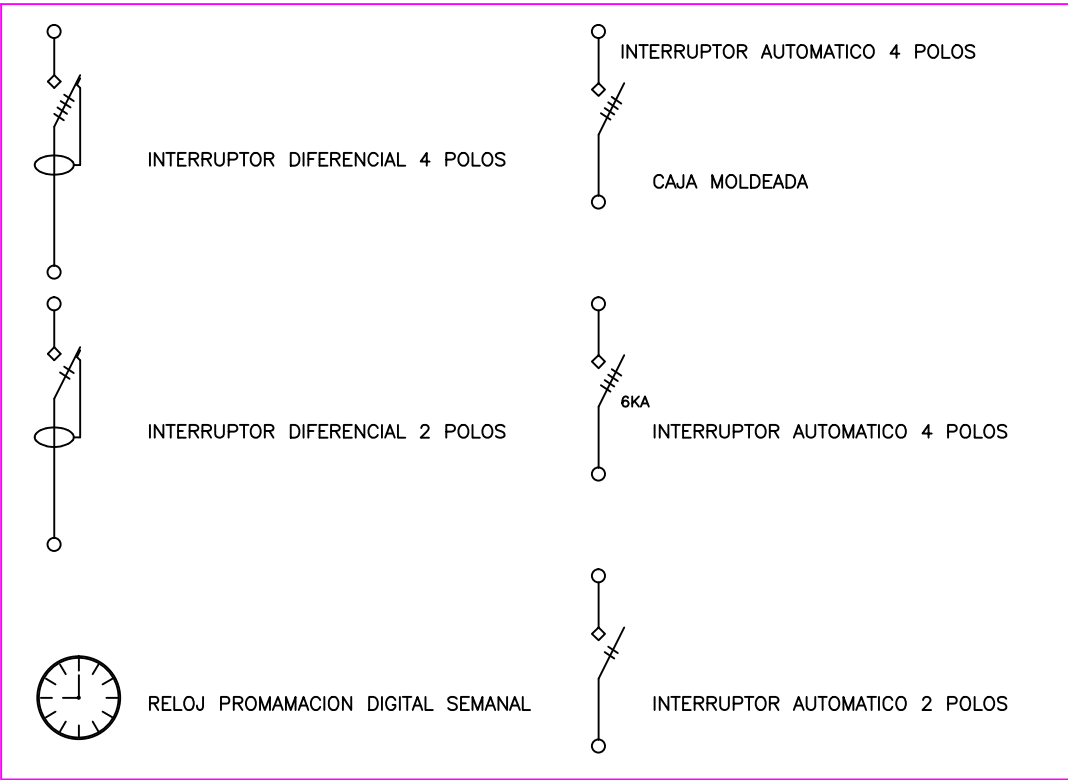


TODOS LOS CUADROS DISPONDRA DE VOLTIMETRO Y AMPERIMETRO QUE INDIQUE LOS VALORES DE TENSION Y CORRIENTE.

C\_FUERZA\_URGENCIAS



LEYENDA:



- TODOS LOS INTERRUPTORES SERÁN DE CORTE Y PROTECCIÓN OMNIPOLAR.
- TODOS LOS DIFERENCIALES IRÁN PROTEGIDOS CONTRA DISPAROS INTEMPESTIVOS; CUANDO ÉSTOS PROTEJAN CIRCUITOS QUE ALIMENTEN RECEPTORES CON COMPONENTES ELECTRÓNICOS, SERÁN CLASE "A", ESPECIALES PARA CORRIENTES CONTINUAS PULSANTES, DEBIÉNDOSE TENER EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LOS EQUIPOS A PROTEGER.
- EL CUADRO SERÁ REALIZADO Y CABLEADO EN TALLER, PARA ASEGURAR SU CALIDAD Y DISTRIBUCIÓN, DEBIENDO COMPROBAR EL INSTALADOR PREVIAMENTE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES EQUIPOS QUE ALIMENTAN, A FIN DE ADECUAR PROTECCIONES Y SECCIONES QUE GARANTICEN UN PERFECTO FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

- EL INSTALADOR ELÉCTRICO, CONEXIONARÁ TODOS LOS EQUIPOS, AUNQUE EL SUMINISTRO Y MONTAJE SEA REALIZADO POR OTROS.
- EL CUADRO IRÁ CERRADO POR TECHO, FONDO Y LATERALES (SALVO ENTRADAS Y SALIDAS DE CABLES) SIENDO ACCESIBLE POR SU FRENTE ANTERIOR MEDIANTE TAPAS Y PUERTAS TRANSPARENTES, DISPONIENDO DE UN 25% DE ESPACIO EN RESERVA Y DEL CORRESPONDIENTE BOLSILLO PORTA PLANOS
- TODO EL CABLEADO INTERIOR DEL CUADRO SERÁ CERO-HALÓGENOS NO PROPAGADOR DE LLAMA, NI INCENDIO, REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS, GASES TÓXICOS Y CORROSIVOS, ADECUANDO LAS SECCIONES DE LOS CONDUCTORES SEGÚN LA CAPACIDAD INDICADA EN EL R. E. DE B. T. Y SUS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS, ASÍ COMO A LAS PROTECCIONES Y CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN.

- EL CUADRO DISPONDRÁ DE REJILLAS EN SUS LATERALES PARA SU ADECUADA VENTILACIÓN (SALVO SI ES EMPOTRADO)
- BAJO EL MISMO TUBO SE LLEVARÁN COMO MÁXIMO DOS CIRCUITOS MONOFÁSICOS.
- LOS CIRCUITOS SE IDENTIFICARÁN, TANTO EN LOS CUADROS DE LOS QUE PARTEN, COMO EN LOS REGISTROS, DERIVACIONES Y PUNTOS DE SUMINISTRO, MEDIANTE ANILLOS DE P.V.C. NUMERADORES.
- TODAS LAS TUBERÍAS, CANALIZACIONES Y DEMÁS CONDUCCIONES METÁLICAS IRÁN PUESTAS A TIERRA.
- TODOS LOS CABLES DE MANDO Y CONTROL SERÁN DE 1,5mm2 DE SECCIÓN MÍNIMA Y SE IDENTIFICARÁN DE FORMA INDELEBLE MEDIANTE ANILLOS NUMERADORES.

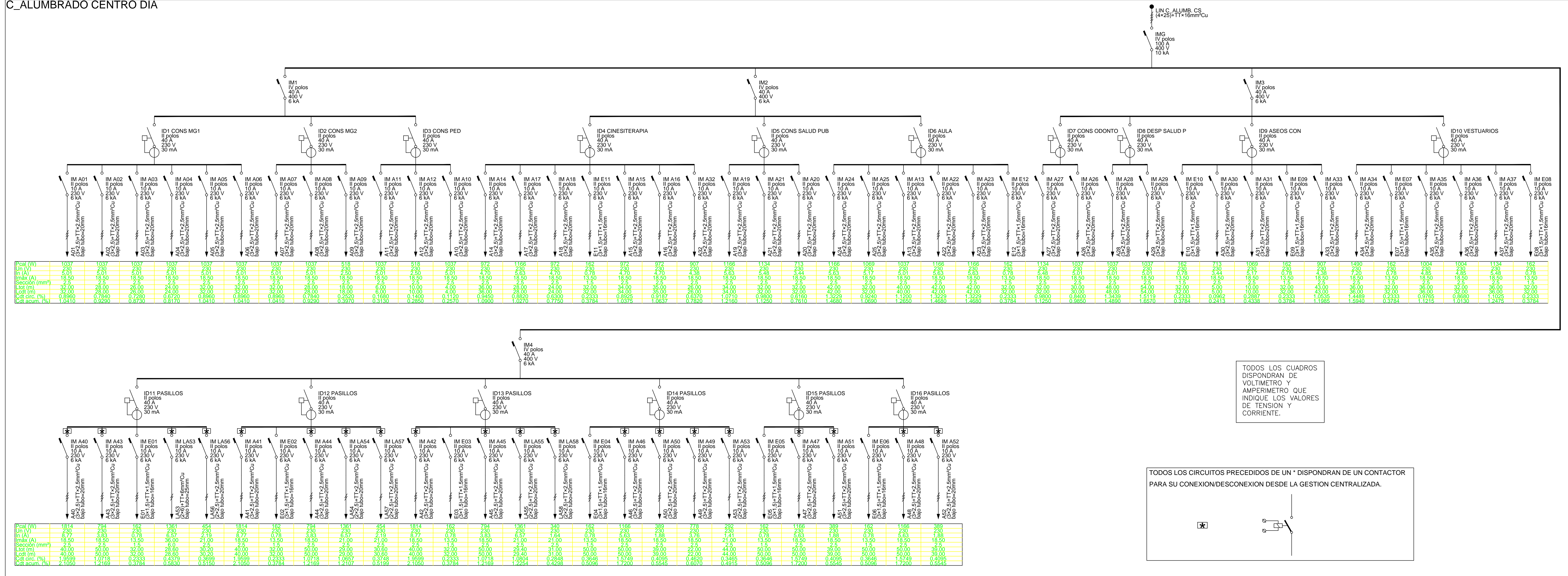
- TODOS LOS MOTORES Y ACCIONAMIENTOS SE CONECTARÁN A TIERRA DESDE EL CUADRO DE PROTECCIÓN, POR LA MISMA CANALIZACIÓN Y CON SECCIÓN IGUAL A LA DE FASE ACTIVA CORRESPONDIENTE.
- EL SISTEMA DE TELEMANDO Y SEÑALIZACIÓN SE CABLEARÁ HASTA UN REGLETERO DE BORNAS EN EL INTERIOR DEL CUADRO Y EN SU PARTE INFERIOR, DISPONIENDO JUNTO A DICHO REGLETERO, DE UN ESPACIO EN RESERVA PARA EL POSTERIOR MONTAJE DE EQUIPOS PARA GESTIÓN CENTRALIZADA.
- LOS CONTACTORES TELEMANDADOS RECIBIRÁN ÓRDENES DESDE LA GESTIÓN CENTRAL O DESDE EL PULSADOR EN SITIO, PARA LO CUAL DISPONDRÁN DE UN SELECTOR MANUAL/CERO/AUTOMÁTICO Y DE CONTACTOS ABIERTOS Y CERRADOS QUE GARANTICEN ESTA FUNCIÓN.

OBSERVACIONES:(Son aplicables a todos los cuadro del proyecto)

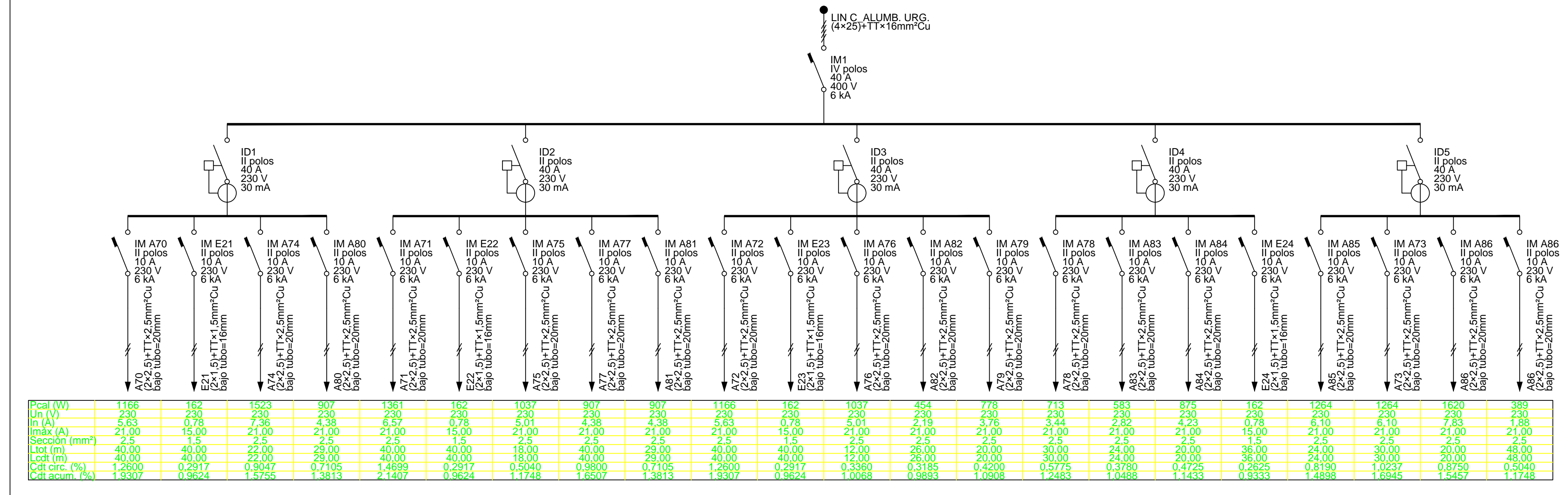
Mod.	Fecha	
Proyecto:		
PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN		
Grupo de planos:		Nº
J. ELECTRICIDAD		Jc03
Plano:		Escala:
ESQ. UNIFILARES 1		S/E
Autores:		Fecha:
Diego Sánchez Lorente		ENERO 2013



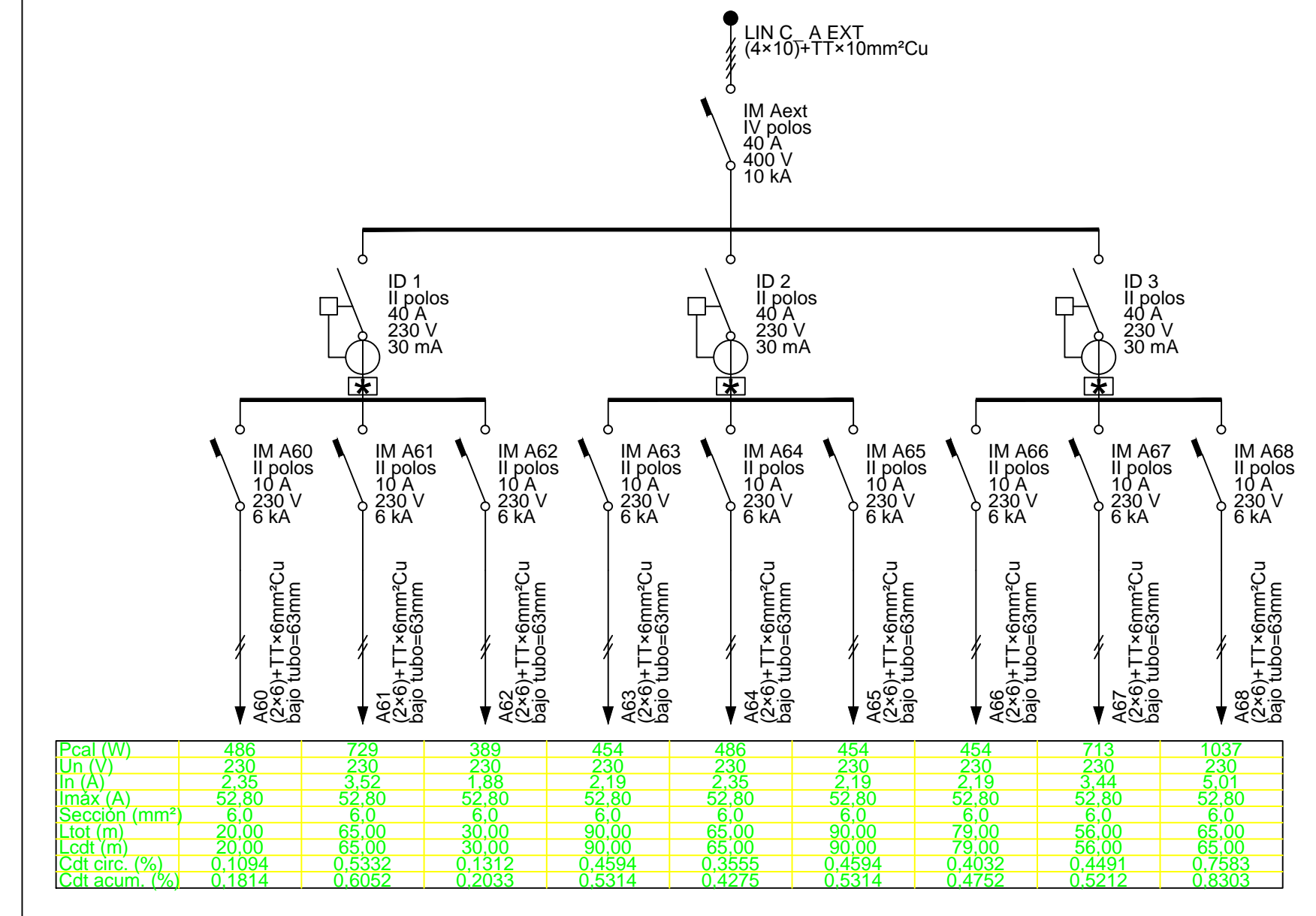
## C\_ALUMBRADO CENTRO DIA



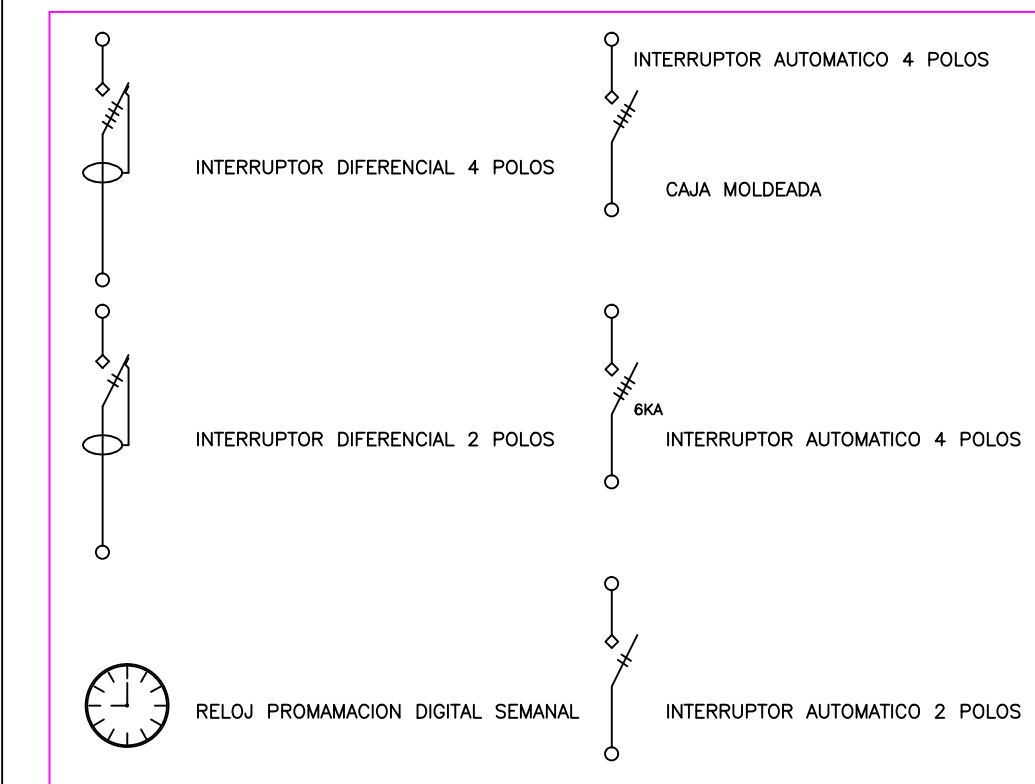
C\_ALUMBRADO URGENCIAS



## C\_ALUMBR\_EXT

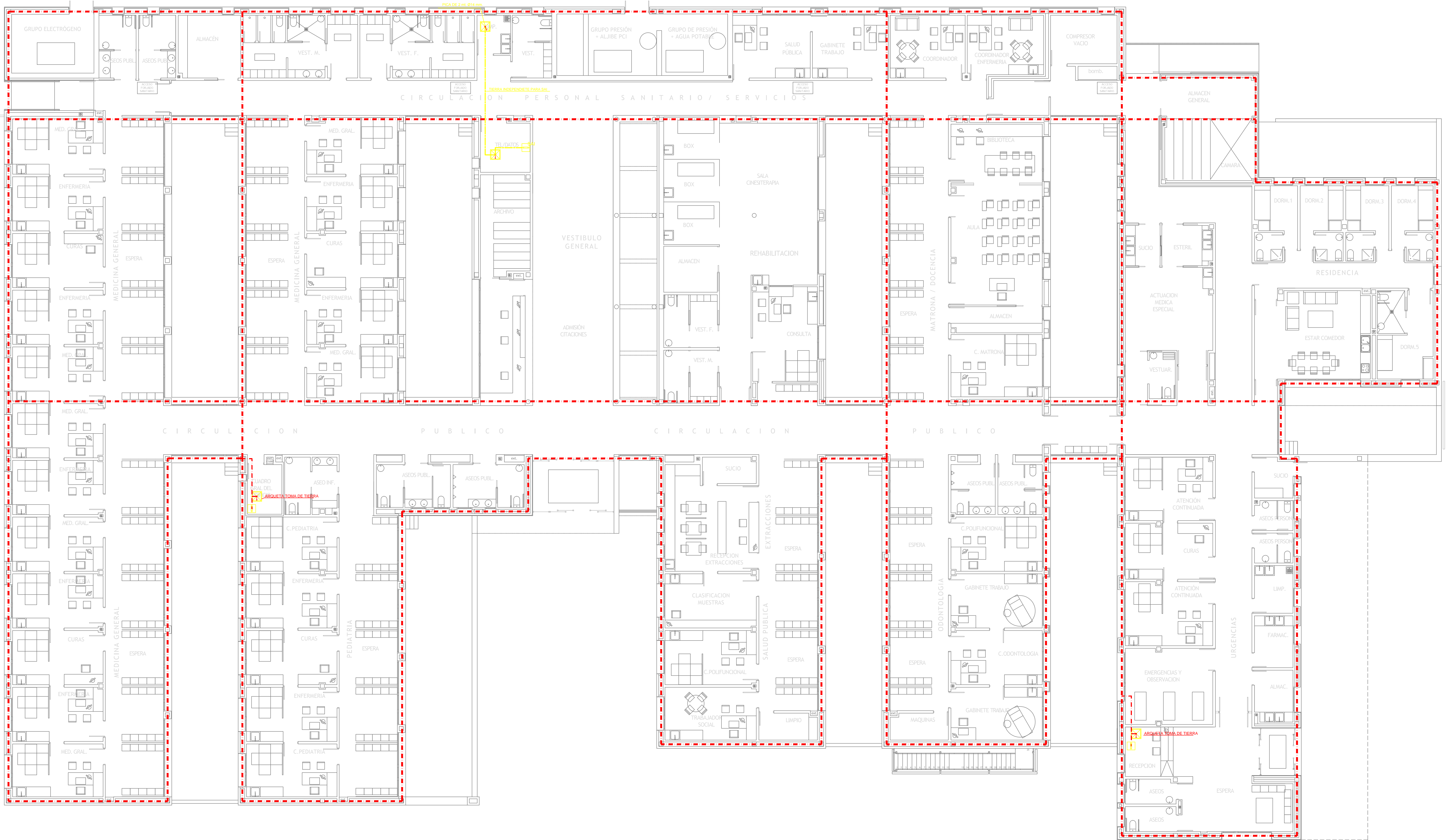


LEYENDA:

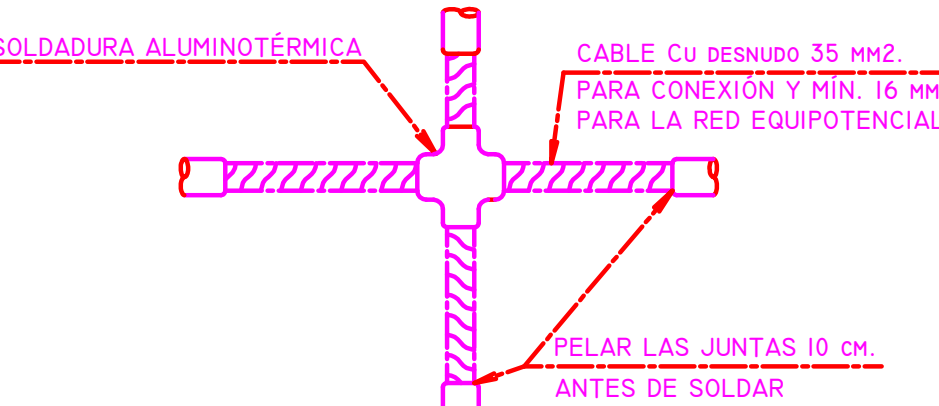


OBSERVACIONES:  
Las características expresadas  
en plano J04 son aplicables a todos  
los cuadro del proyecto)

Mod.	Fecha
Proyecto: <b>PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN</b>	
Grupo de planos: <b>J. ELECTRICIDAD</b>	Nº: <b>Jc04</b>
Plano: <b>ESQ. UNIFILARES 2</b>	Escala: <b>S/E</b>
Autores: <b>Diego Sánchez Lorente</b>	
Fecha: <b>ENERO 2013</b>	



DETALLE: PLACA PARA TOMA DE TIERRA



DETALLE DE SOLDADURA DE DERIVACIÓN

Se instalará un conductor enterrado a una profundidad de 50 cm. uniendo todos los pilares de la estructura. Dicho conductor sera de desnudo de cobre y con una sección de 35mm2. Dicha toma de tierra se reforzará mediante la instalación de picas de acero cobrizado tal y como se representa en el plano.

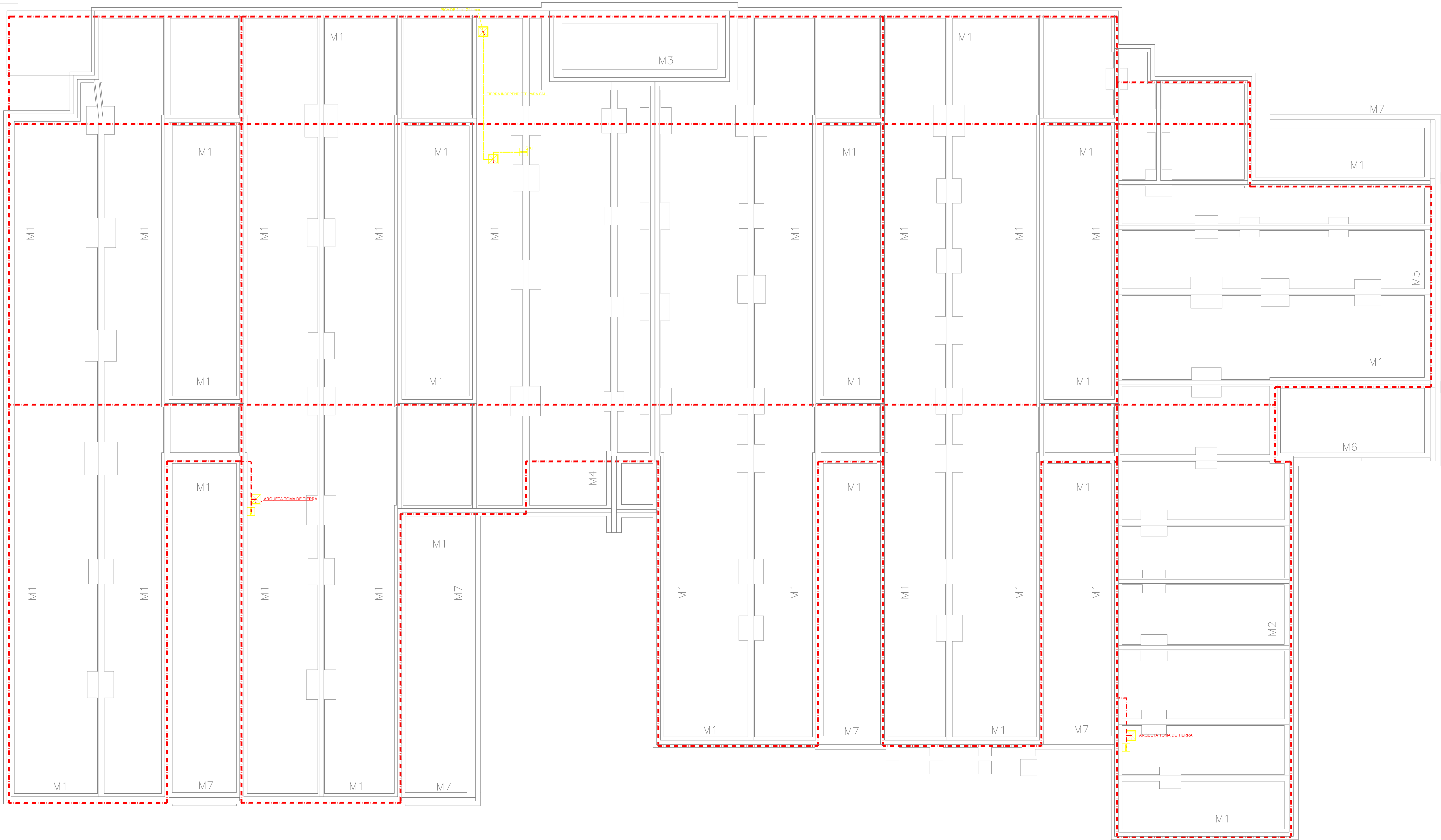
SIMBOLOGÍA - RED DE TIERRAS

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
	PICA DE 2 mt. Ø14 mm.
	CAJA CONEXIÓN TIERRAS
	CABLE DE 35mm2 Cu DESNUDO

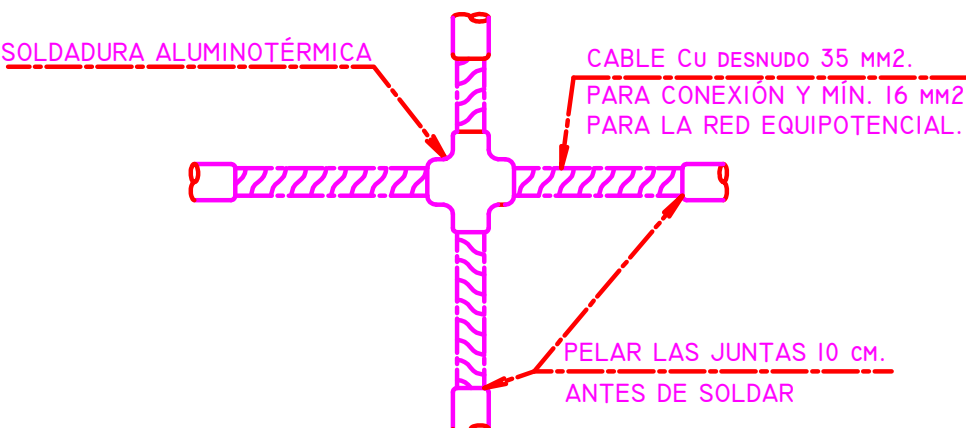


Mod.	Fecha	
Proyecto: <b>PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN</b>		
Grupo de planos: <b>J. ELECTRICIDAD. TOMA DE TIERRA</b>		Nº: <b>Jd00</b>
Plano: <b>PLANTA BAJA: GENERAL</b>		Escala: <b>1/100</b>
Autores:		Fecha:
Diego Sánchez Lorente		ENERO 2013





DETALLE: PLACA PARA TOMA DE TIERRA



DETALLE DE SOLDADURA DE DERIVACIÓN

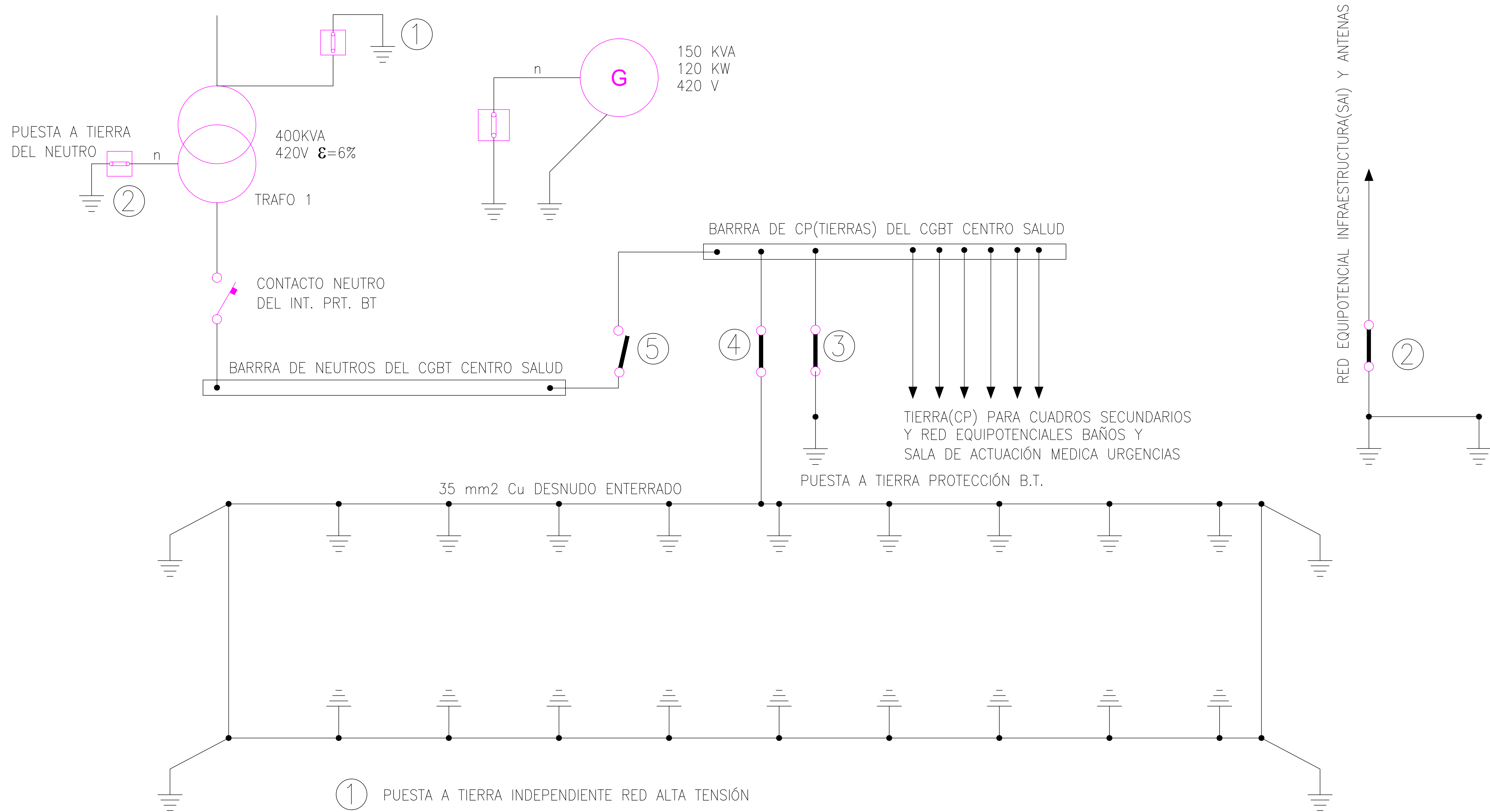
Se instalará un conductor enterrado a una profundidad de 50 cm. uniendo todos los pilares de la estructura. Dicho conductor sera de desnudo de cobre y con una sección de 35mm2. Dicha toma de tierra se reforzará mediante la instalación de picas de acero cobrizado tal y como se representa en el plano.

SIMBOLOGÍA - RED DE TIERRAS

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
	PICA DE 2 mt. Ø14 mm.
	CAJA CONEXIÓN TIERRAS
	CABLE DE 35mm2 Cu DESNUDO



Mod.	Fecha	
Proyecto:		
PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN		
Grupo de planos:		Nº:
J. ELECTRICIDAD		Jd01
Plano:		Escalas:
CIMENTACIÓN: TOMA DE TIERRA		1/100
Autores:		Fecha:
Diego Sánchez Lorente		ENERO 2013



- ① PUESTA A TIERRA INDEPENDIENTE RED ALTA TENSIÓN
- ② PUESTA A TIERRA INDEPENDIENTE VARIOS
- ③ PUESTA A TIERRA RED PROTECCIÓN BAJA TENSIÓN
- ④ PUESTA A TIERRA DE Y A LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO
- ⑤ POSIBILIDAD SISTEMAS "TT" O "TN.S"

Mod.	Fecha	
Proyecto:		
PROYECTO DE INSTALACIONES		
CENTRO DE SALUD DE HELLIN		
Grupo de planos:		Nº:
J ELECTRICIDAD. TOMA DE TIERRA		Jd02
Plano:		Escala:
ESQUEMA UNIFILAR RED TIERRAS		S/E
Autores:		Fecha:
Diego Sánchez Lorente		ENERO 2013





 FAN COIL EN FALSO TECHO

 DIFUSOR IMPULSION

 REJILLA DE RETORNO CONDUCIDO

 CONDUCTO DE AIRE

 TUBERIA DE COBRE

 TERMOSTATO CONTROL MANUAL FAN COIL

 CONTACTO MAGNETICO VENTANA

 CALEFACTOR CONVECTOR MURAL

 SPLIT INVERTER



Mod.	Fecha
Proyecto:	
PROYECTO DE INSTALACIONES	
CENTRO DE SALUD DE HELLIN	
Grupo de planos:	
K CLIMATIZACION	
Plano:	
FAN COIL PLANTA BAJA	
Autores:	





REJILLA IMPULSION CLIMATIZADOR

REJILLA RETORNO CLIMATIZADOR

EXTRACTOR ASEOS

CONDUCTO DE AIRE

TUBERIA DE COBRE

TERMOSTATO CONTROL MANUAL FAN COIL

CONTACTO MAGNETICO VENTANA



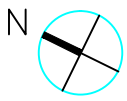
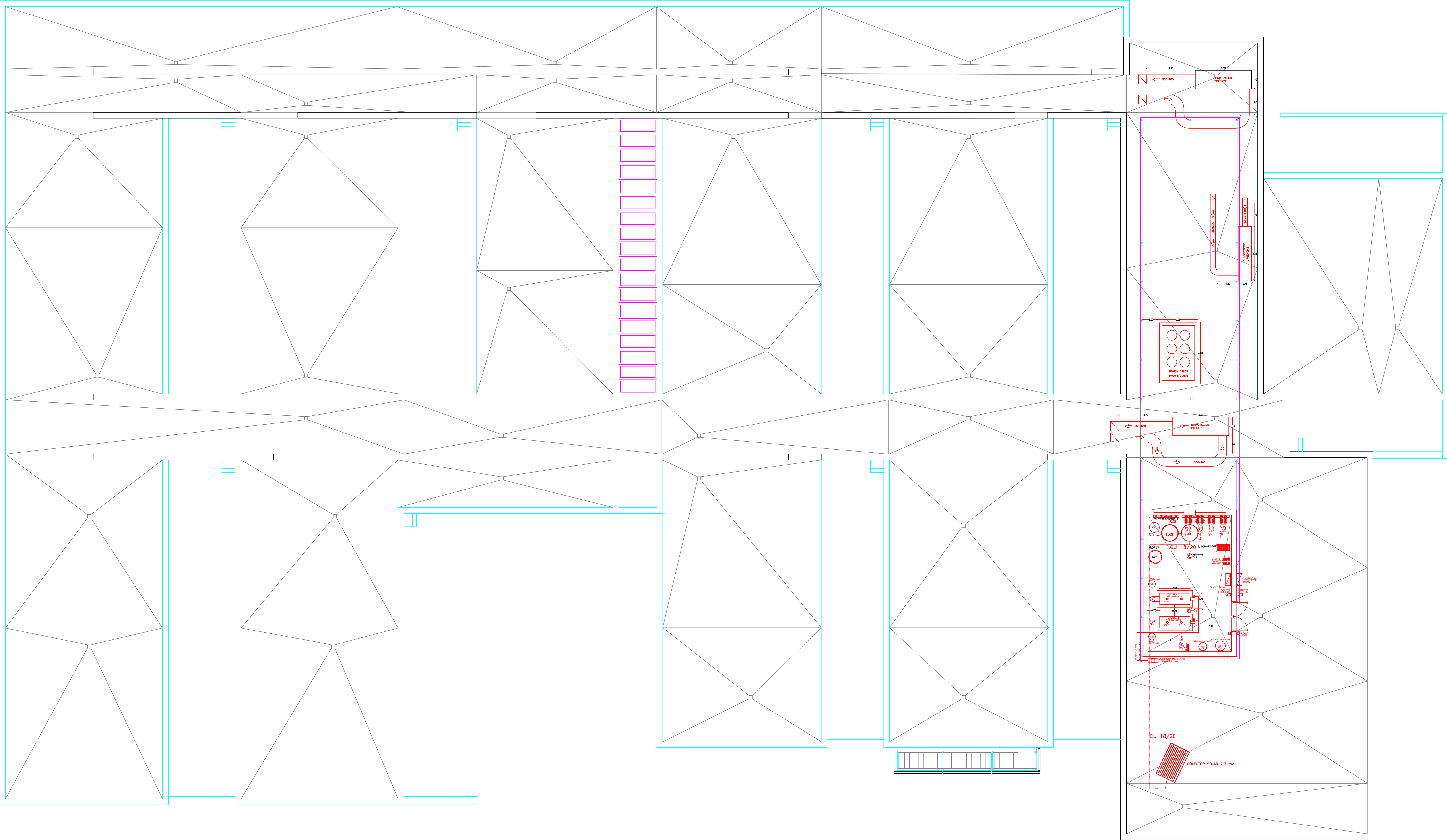
Mod.	Fecha
Proyecto: PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN	
Grupo de planos: K CLIMATIZACION	
Plano: VENTILACION PLANTA BAJA	
Autores:	

Nº: K02

Escalas: 1/100

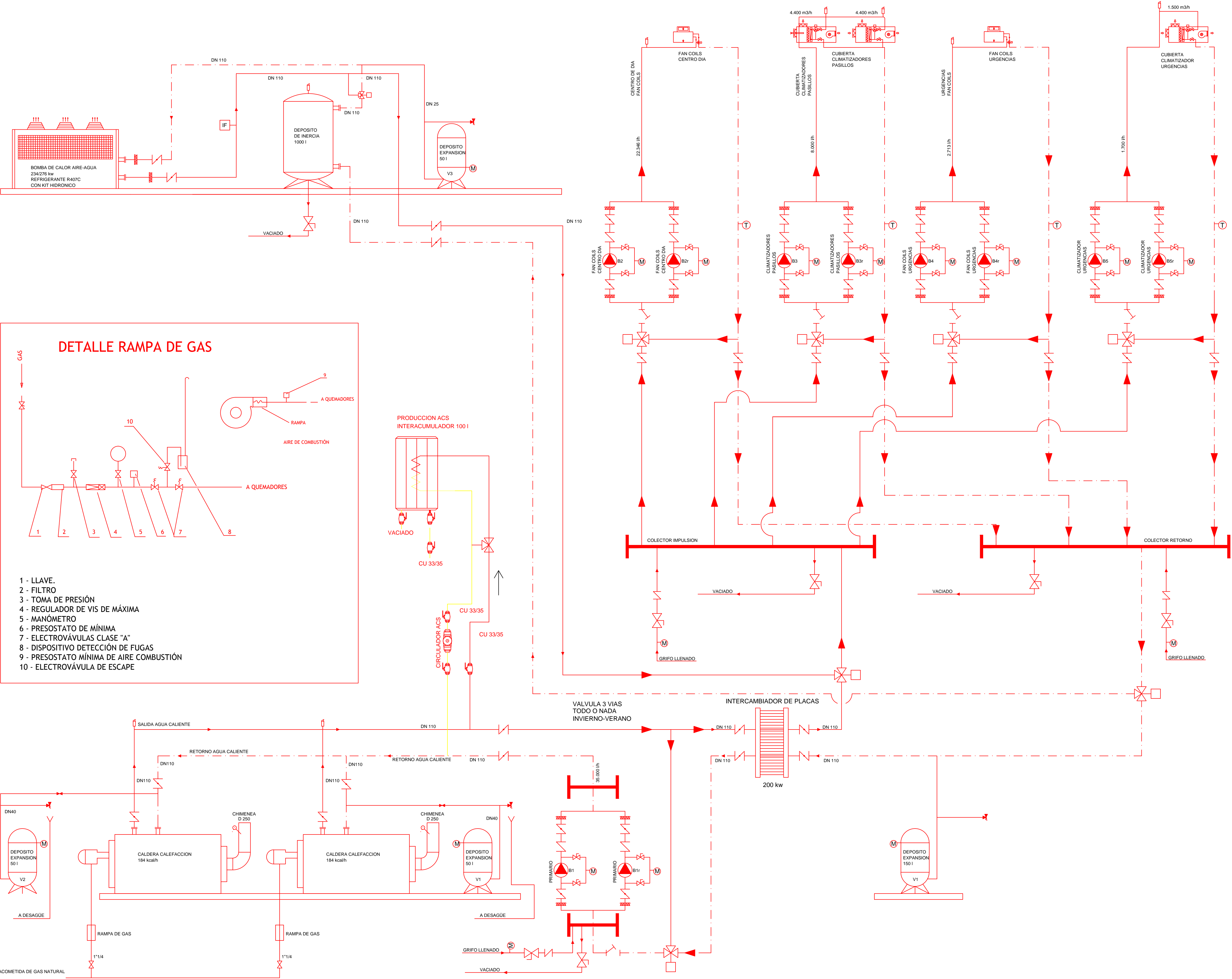
Diego Sánchez Lorente

ENERO 2013



Mod.	Fecha	
Proyecto:		
PROYECTO DE INSTALACIONES		
CENTRO DE SALUD DE HELLIN		
Grupo de planos:		Nº:
K CLIMATIZACION		K03
Plano:	Escalas:	
CLIMATIZACION PLANTA CUBIERTA	1/100	
Autores:		Fecha:
Diego Sánchez Lorente		ENERO 2013





LEYENDA DE PLANO:

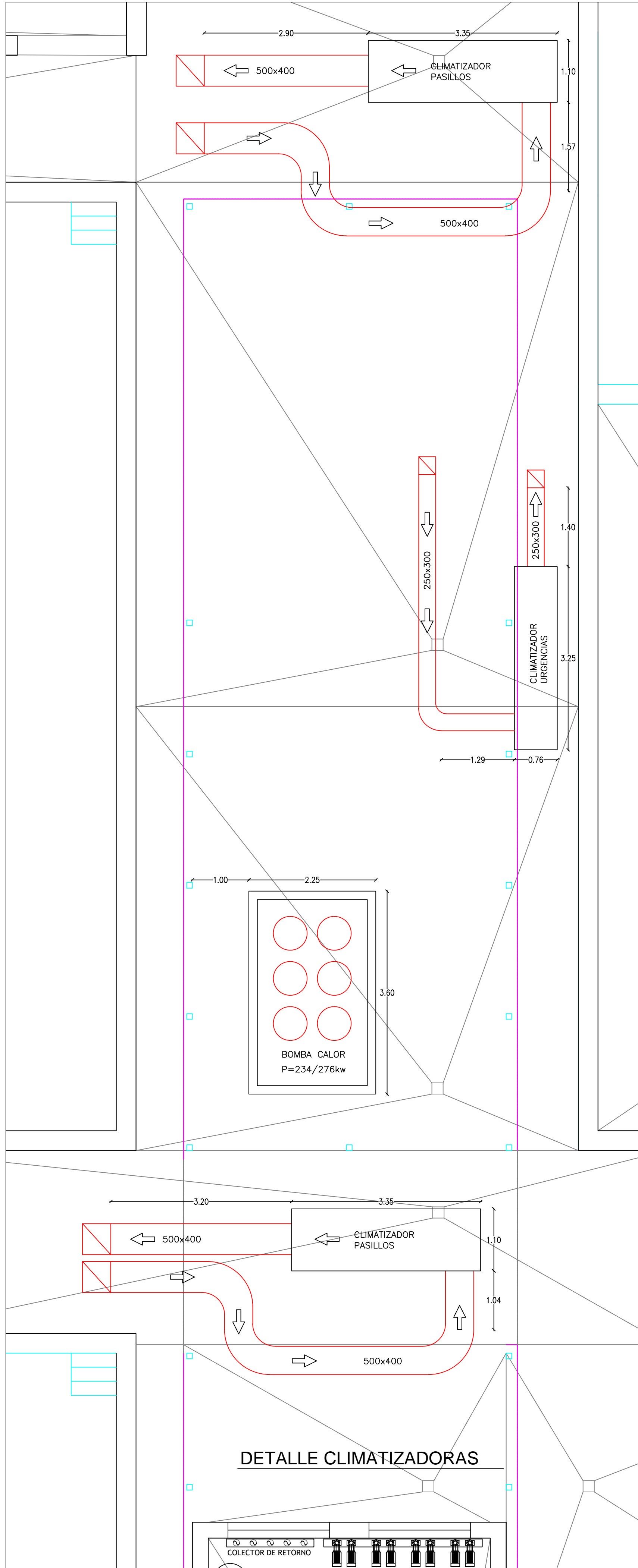
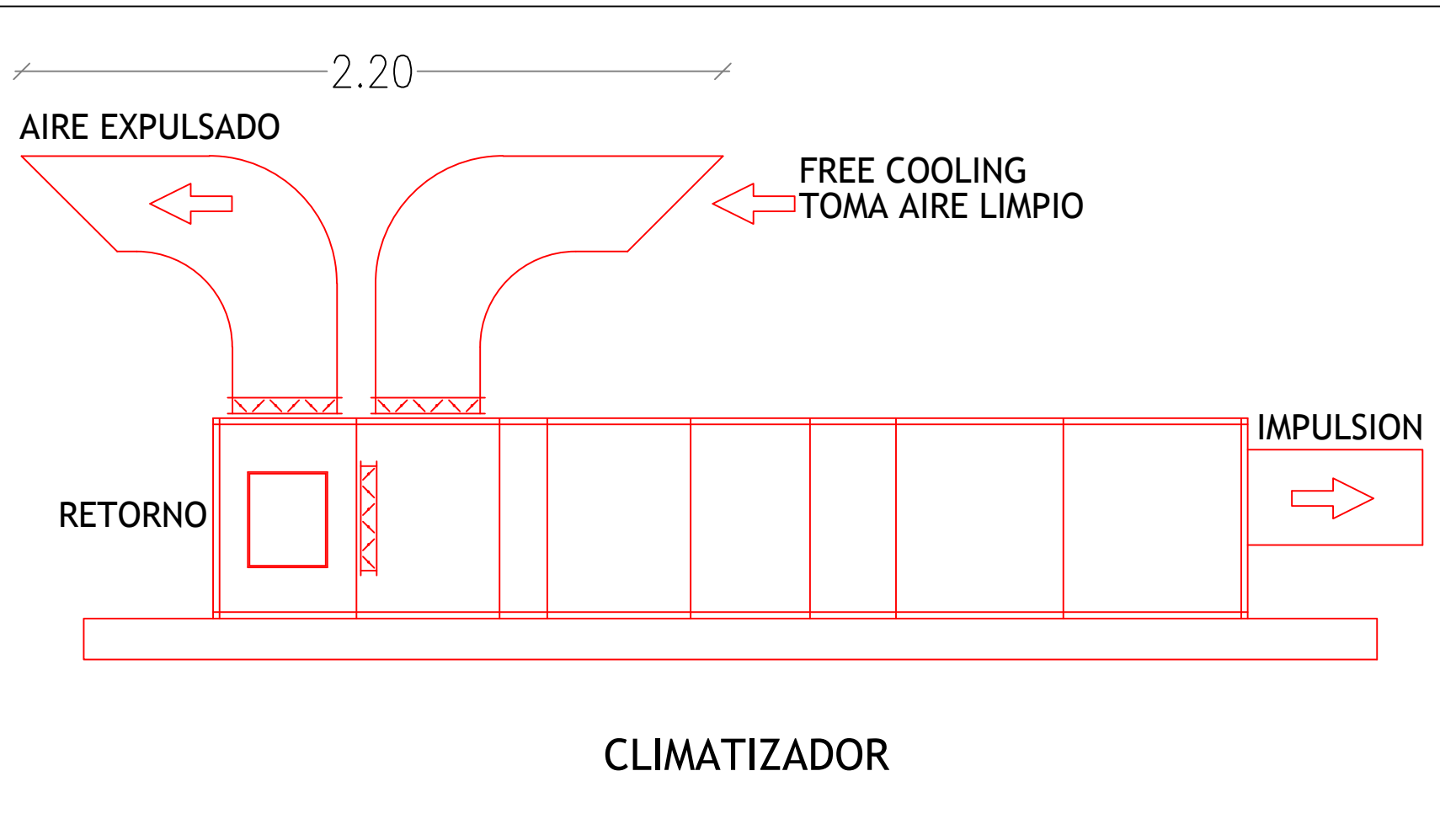
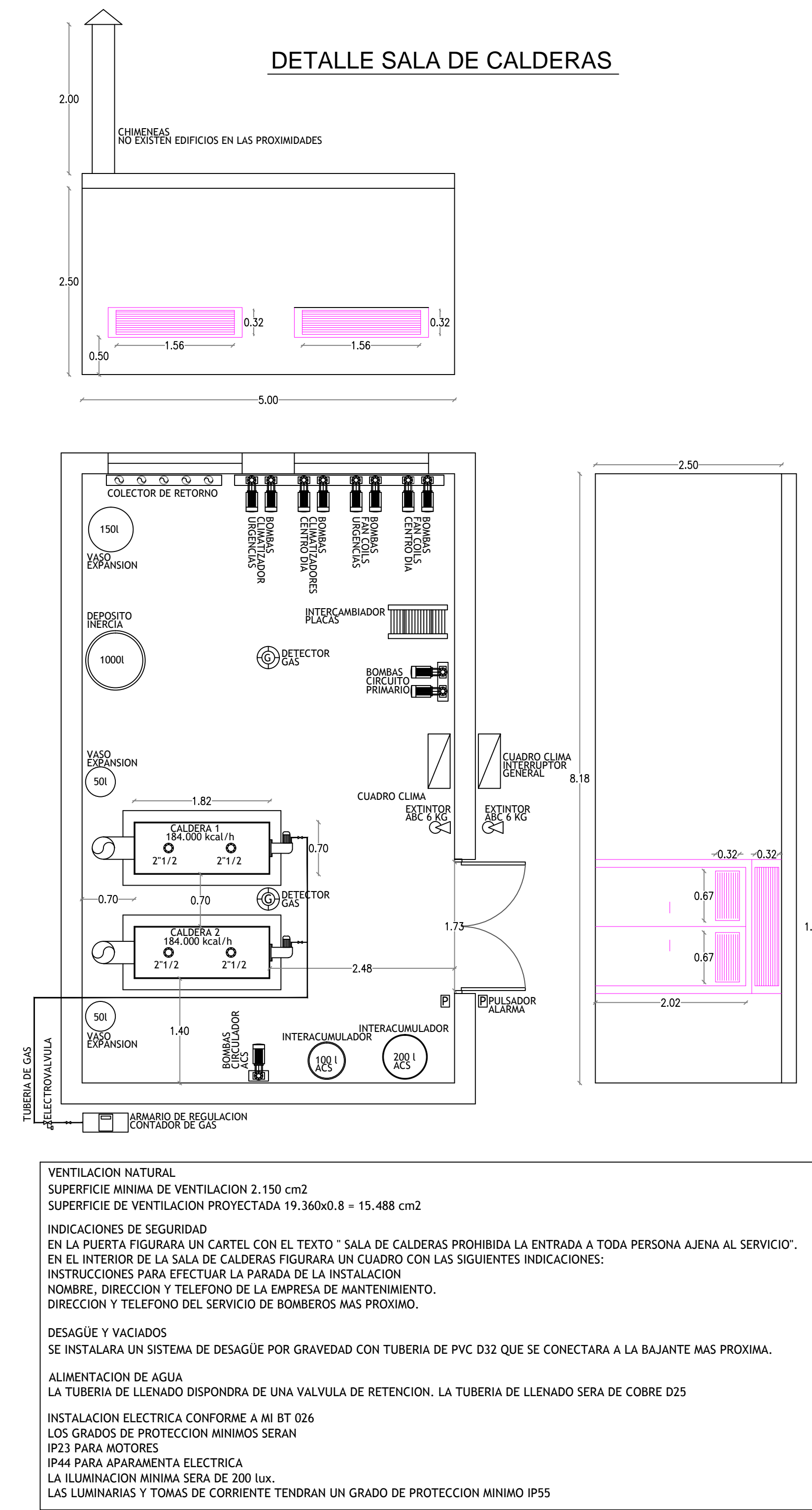
- 1.-BOMBA
- 2.-VALVULA MARIPOSA
- 3.-VALVULA DE RETENCION
- 4.-VALVULA BOLA.
- 5.-VALVULA 3 VIAS.
- 6.-FILTRO
- 7.- MANOMETRO.
- 8.- INTERRUPTOR DE FLUJO.
- 9.- TERMOMETRO.
- 10.- PIROSTATO.
- 11.- MANGUITO ANTIVIBRATORIO
- 12.- PURGADOR AUTOMATICO
- 13.- VALVULA DE SEGURIDAD

- 1 - LLAVE.  
2 - FILTRO  
3 - TOMA DE PRESIÓN  
4 - REGULADOR DE VIS DE MÁXIMA  
5 - MANÓMETRO  
6 - PRESOSTATO DE MÍNIMA  
7 - ELECTROVÁVULAS CLASE "A"  
8 - DISPOSITIVO DETECCIÓN DE FUGAS  
9 - PRESOSTATO MÍNIMA DE AIRE COMBUSTIÓN  
10 - ELECTROVÁVULA DE ESCAPE

Mod.	Fecha	
Proyecto:		
PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN		
Grupo de planos:		Nº:
K CLIMATIZACION		K04
Plano:		Escalas:
CLIMATIZACION ESQUEMA DE PRINCIPIO		s/e
Autores:		Fecha:
Diego Sánchez Lorente		ENERO 2013



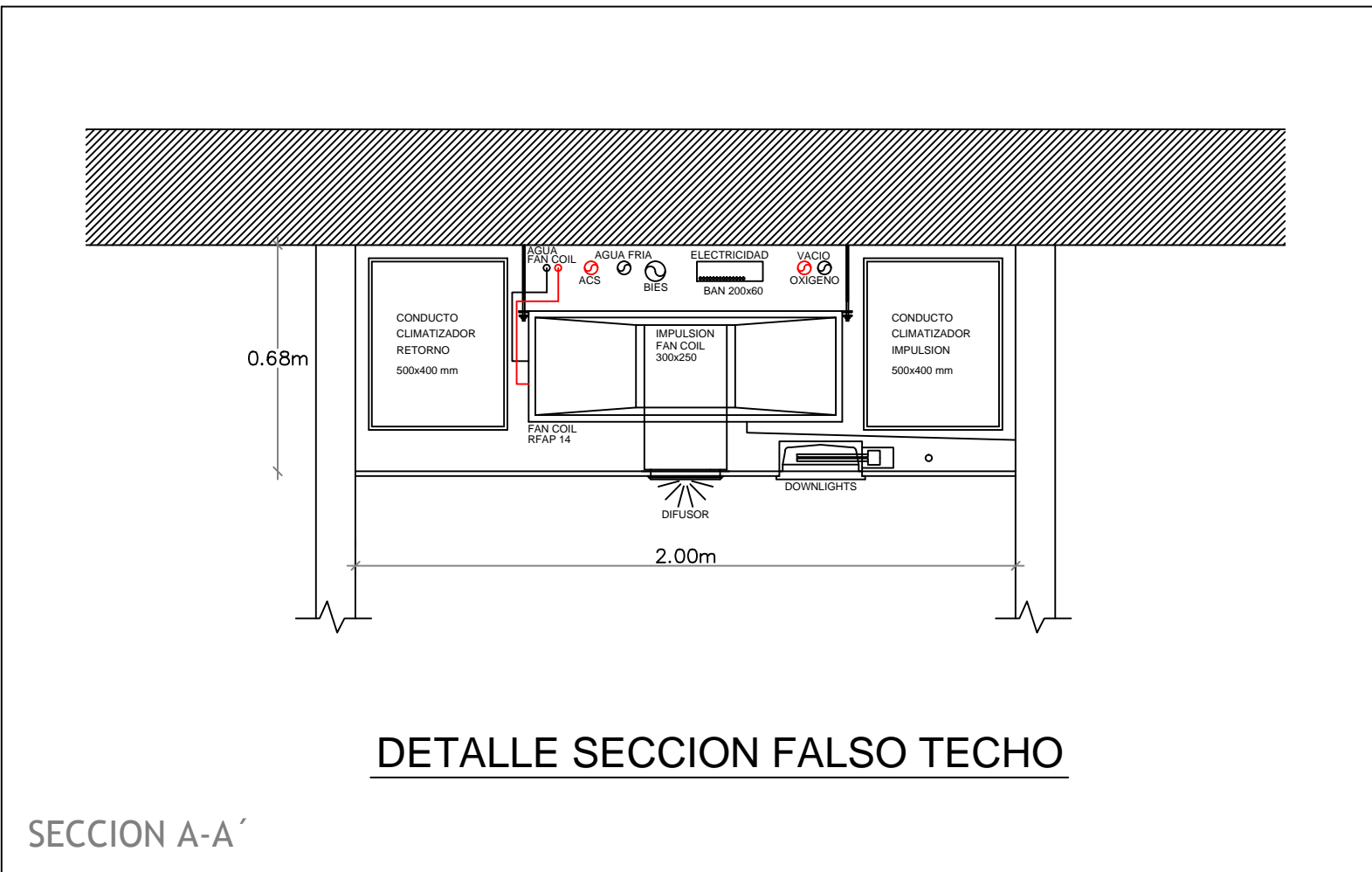
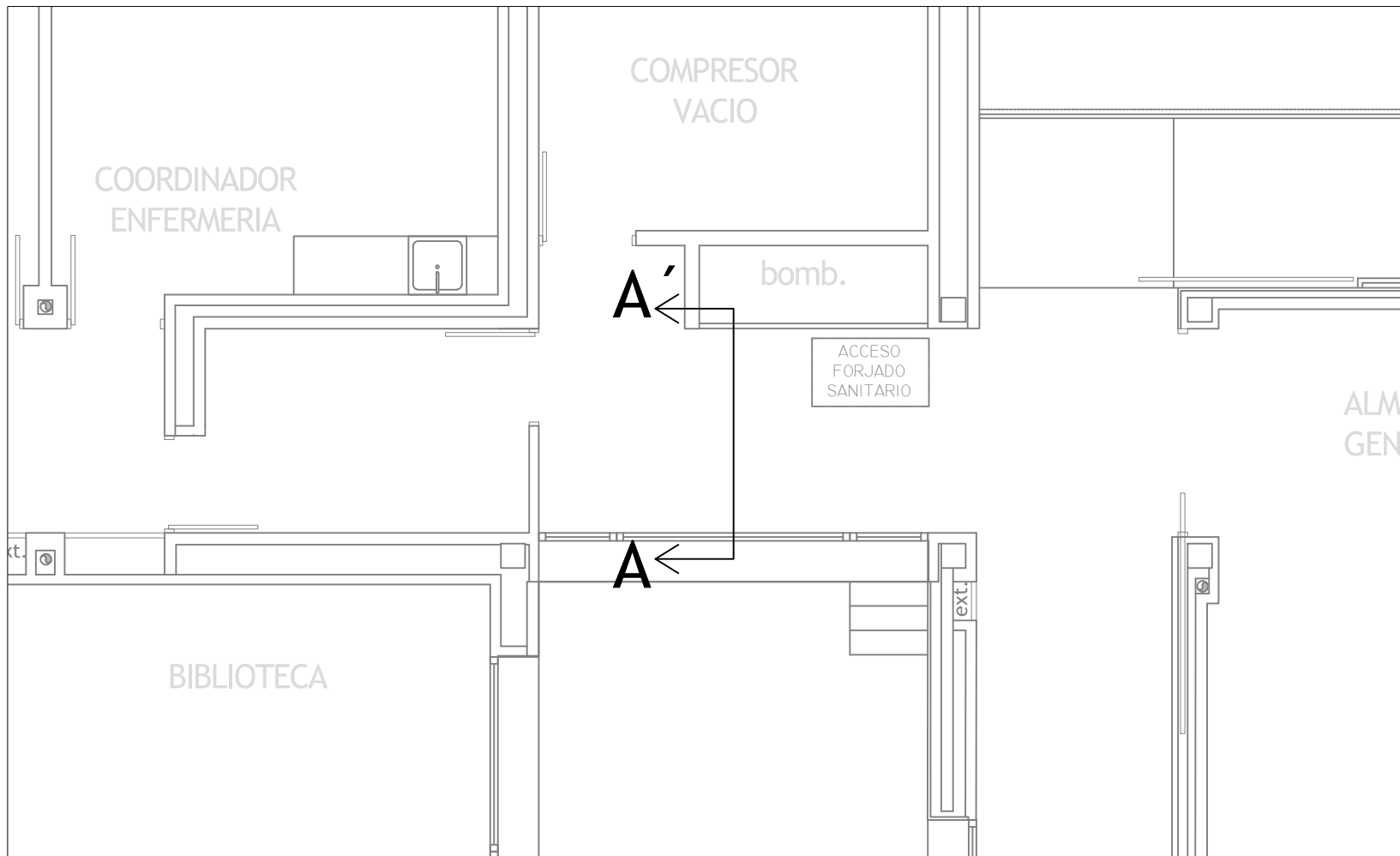
DETALLE SALA DE CALDERAS



RESUMEN DE CARGAS DE CLIMATIZACION

Recinto	REFRIGERACION, CENTRO DE DIA										Mayorada por intermitencia Kw	Potencia instalada en Kw	Fan Coil Instalado
	Carga interna		Ventilación		Potencia térmica		Potencia térmica		Potencia térmica				
	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h-m²)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h-m²)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)			
MEDICINA GENERAL1	760.95	864.84	176.06	249.80	63.06	937.00	1114.64	1.81	4.40	RFP230			
ENFERMERIA1	755.06	858.96	178.42	253.16	62.08	933.49	1112.12	1.81	2.80	RFP140			
CURAS1	831.28	987.12	183.77	260.75	67.63	1015.05	1247.87	2.03	2.80	RFP140			
ENFERMERIA2	746.00	849.89	175.41	248.89	62.39	921.41	1098.78	1.79	2.80	RFP140			
MEDICINA GENERAL2	754.35	858.25	176.02	252.59	62.15	932.38	1110.84	1.81	2.80	RFP140			
ENFERMERIA3	820.84	976.69	180.63	256.28	67.99	1001.47	1232.97	2.01	2.80	RFP140			
MEDICINA GENERAL3	744.11	848.00	175.02	248.33	62.39	919.13	1096.33	1.78	2.80	RFP140			
MEDICINA GENERAL4	820.63	976.48	180.35	255.90	68.06	1000.99	1232.37	2.01	2.80	RFP140			
ENFERMERIA4	820.59	976.43	180.22	255.70	68.10	1000.81	1232.14	2.01	2.80	RFP140			
ENFERMERIAS	819.21	975.05	179.95	255.32	68.10	999.15	1230.37	2.00	2.80	RFP140			
MEDICINA GENERALS	844.61	1000.45	183.29	260.06	68.50	1027.89	1260.51	2.05	4.40	RFP230			
CURAS2	751.89	855.79	177.35	251.64	62.19	929.25	1107.43	1.80	2.80	RFP140			
PEDIATRIA1	766.40	870.30	178.43	253.17	62.71	944.83	1123.46	1.83	4.40	RFP230			
PEDIATRIA2	841.94	997.79	180.92	256.71	69.06	1022.87	1254.49	2.04	2.80	RFP140			
PEDIAT.ENFERMERIA1	823.04	978.88	180.92	256.71	68.02	1003.96	1235.58	2.01	2.80	RFP140			
PEDIAT.ENFERMERIA2	752.47	856.36	178.18	252.82	62.00	930.65	1109.18	1.81	2.80	RFP140			
PEDIAT.CURAS	750.34	854.23	178.18	252.82	61.88	928.52	1107.05	1.80	2.80	RFP140			
MEDICINA GENERAL6	760.96	864.86	175.24	248.64	63.29	936.20	1113.5	1.81	2.80	RFP140			
MEDICINA GENERAL7	761.13	865.02	176.56	250.52	62.93	937.69	1115.54	1.82	2.80	RFP140			
ENFERMERIA6	754.15	858.05	179.28	254.37	61.80	933.43	1112.42	1.81	2.80	RFP140			
ENFERMERIA7	741.29	845.18	176.56	250.52	61.81	917.85	1095.7	1.78	2.80	RFP140			
CURAS3	741.29	845.18	176.56	250.52	61.81	917.85	1095.7	1.78	2.80	RFP140			
RECEPCION EXTRACCIONES	1384.43	1592.22	321.42	456.05	63.47	1705.85	2048.27	3.33	2.80	RFP140			
CLASIFICACION MUESTRAS	830.88	986.73	184.21	261.37	67.48	1015.09	1248.09	2.03	2.80	RFP140			
C. POLIFUNCIONAL	830.88	986.73	184.21	261.37	67.48	1015.09	1248.09	2.03	2.80	RFP140			
TRABAJADORA SOCIAL	765.10	868.99	178.88	253.80	62.52	943.98	1122.8	1.83	2.80	RFP140			
GABINETE TRABAJO	837.18	993.02	182.89	259.50	68.21	1020.07	1252.52	2.04	4.40	RFP230			
C. ODONTOLOGIA	814.11	969.95	179.68	254.94	67.90	993.79	1224.89	1.99	2.80	RFP140			
GABINETE TRABAJO2	811.82	967.67	179.60	254.82	67.80	991.42	1222.49	1.99	2.80	RFP140			
C. POLIFUNCIONAL2	841.88	997.73	182.28	258.62	68.65	1024.16	1256.35	2.05	2.80	RFP140			
BIBLIOTECA	1319.21	1648.88	312.85	435.19	144.55	2232.06	2944.07	4.79	4.40	RFP230			
AULA	2491.63	3091.03	1776.35	2520.38	141.59	4267.98	5611.41	9.13	8.40	3xRFP140			
CONSULTA REHABILITACION	941.70	1097.54	218.73	310.35	64.11	1160.43	1407.89	2.29	2.80	RFP140			
CINESITERAPIA	3901.40	4472.82	952.71	1351.75	60.89	4854.11	5824.58	9.48	8.80	2xRFP230			
SALUD PUBLICA	779.84	883.74	178.52	253.29	63.44	958.36	1137.03	1.85	2.80	RFP140			
GABINETE TRABAJO3	747.38	851.27	172.76	245.12	63.21	920.14	1096.39	1.78	2.80	RFP140			
COORDINADOR	747.58	851.47	172.76	245.12	63.22	920.34	1096.59	1.79	2.80	RFP140			
COORDIN ENFERMERIA	854.49	1010.34	184.28	261.46	68.74	1038.77	1271.8	2.07	2.80	RFP140			
Vestuarios cinesiterapia	189.76	219.73	29.16	41.69	11.56	218.92	261.42	0.43	5.20	2xRFP130			
MATRONA	915.84	1071.68	200.11	283.93	67.47	1115.95	1355.61	2.21	2.80	RFP240			
PASILLOS PERSONAL	21415.05	22793.66	2597.84	3685.95	58.48	24012.89	26479.81	43.11	68.00	4xRFAP34			
PASILLOS PUBLICO	22806.21	24094.91	2645.72	3487.32	64.28	25451.93	27582.25	44.90	68.00	4xRFAP34			
TOTAL CENTRO DIA Kw									182.54	266.00			

REFRIGERACION, URGENCIAS												
Recinto	Carga interna		Ventilación		Potencia térmica				Mayorada por intermitencia Kw	Potencia instalada en Kw	Fan Coil Instalado	
	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/h-m²)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)					
ACTUACION MED ESPECIAL	1145.33	1353.12	278.20	394.73	62.58	1423.54	1747.85	2.85	3.50	RFP230		
ATENCION CONTINUADA	886.59	1042.43	205.04	290.92	64.77	1091.63	1333.35	2.17	2.20	RFP140		
CURAS URGENCIAS	837.04	992.89	189.33	268.63	66.37	1026.37	1261.51	2.05	2.20	RFP140		
ATENCION CONTINUADA2	886.90	1042.74	205.13	291.06	64.76	1092.03	1333.8	2.17	2.20	RFP140		
EMERGENCIAS Y OBSERVACION	1003.81	1159.65	242.21	343.65	61.82	1246.01	1503.31	2.45	2.20	RFP140		
DORMITORIO1	244.71	304.65	71.71	101.75	57.66	316.42	406.4	0.66	1.70	RFT230		
DORMITORIO2	254.88	314.82	71.71	101.75	54.19	326.60	416.57	0.68	1.70	RFT230		
DORMITORIO3	251.25	311.19	71.71	101.75	53.52	322.96	412.94	0.67	1.70	RFT230		
DORMITORIO4	261.41	321.35	71.71	101.75	54.84	333.12	423.1	0.69	1.70	RFT230		
DORMITORIO5	355.85	415.79	74.43	105.60	37.68	430.27	487.95	0.76	1.70	RFT230		
COMEDOR VIVIENDA	1221.71	1401.53	199.89	283.62	45.34	1421.61	1685.15	2.74	3.50	RFT230		
PASILLO URGENCIAS	5404.67	5824.24	777.80	1103.59	51.10	6182.47	6927.83	11.28	15.60	3xRFAP14		
PASILLO VIVIENDA	749.21	809.15	110.63	156.97	50.10	859.85	966.12	1.57	0.00			
ESPERA URGENCIAS	1516.83	1828.51	502.32	712.72	50.39	2019.15	2541.23	4.14	3.50	RFP230		
TOTAL URGENCIAS Kw								34.88	43.4			
RESUMEN TOTAL REFRIGERACION Kw								217.42	309.40			

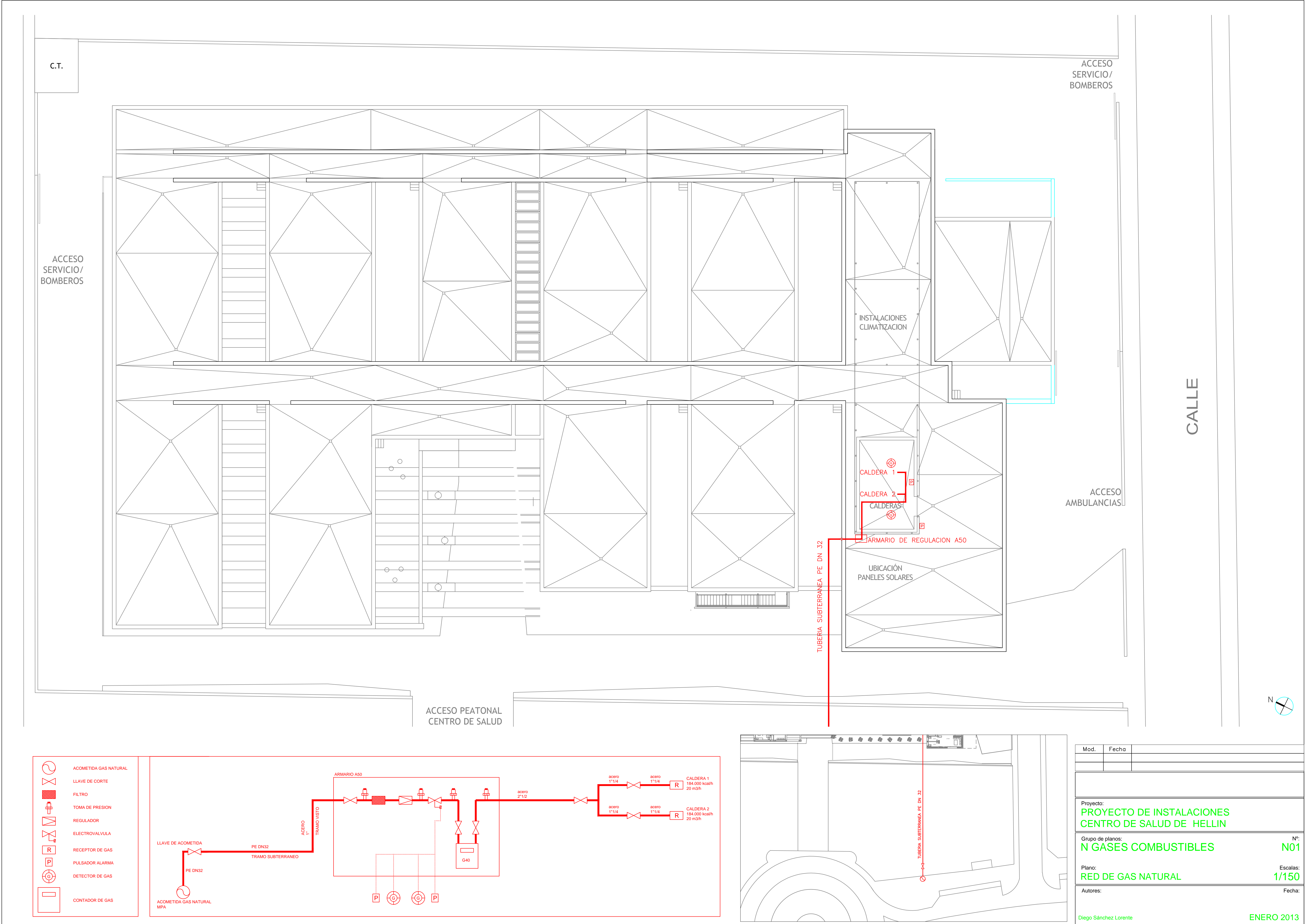


CALEFACCION CENTRO DE DIA											
Recinto	Carga interna sensible Kca/h	Ventilación		Potencia		Potencia Mayorada por intermitencia Kw	Potencia instalada en Kw	Fan Coil Instalado			
		Caudal (m³/h)	Carga total (kca/h)	Por superficie (kca/h/m²)	Total (kca/h)						
MEDICINA GENERAL1	610.13	88.38	541.09	65.13	1151.22	1.87	4.4	RFP230			
ENFERMERIA1	520.88	89.57	548.37	59.69	1069.25	1.74	2.8	RFP140			
CURAS1	532.25	92.25	564.81	59.46	1097.07	1.79	2.8	RFP140			
ENFERMERIA2	516.08	88.06	539.12	59.92	1055.2	1.72	2.8	RFP140			
MEDICINA GENERAL2	521.57	89.37	547.14	59.79	1068.71	1.74	2.8	RFP140			
ENFERMERIA3	525.06	90.67	555.14	59.56	1080.2	1.76	2.8	RFP140			
MEDICINA GENERAL3	513.97	87.86	537.91	59.86	1051.88	1.71	2.8	RFP140			
MEDICINA GENERAL4	525.96	90.54	554.30	59.66	1080.26	1.76	2.8	RFP140			
ENFERMERIA4	526.86	90.47	553.88	59.73	1080.74	1.76	2.8	RFP140			
ENFERMERIAS	525.22	90.33	553.05	59.68	1078.27	1.76	2.8	RFP140			
MEDICINA GENERAL5	636.74	92.01	563.32	65.21	1200.06	1.95	4.4	RFP230			
CURAS2	519.73	89.03	545.08	59.80	1064.81	1.73	2.8	RFP140			
PEDIATRIA1	610.00	89.57	548.39	64.66	1158.39	1.89	4.4	RFP230			
PEDIATRIA2	618.17	90.82	556.06	64.64	1174.23	1.91	2.8	RFP140			
PEDIAT.ENFERMERIA1	528.34	90.82	556.06	59.70	1084.4	1.77	2.8	RFP140			
PEDIAT.ENFERMERIA2	516.16	89.45	547.63	59.46	1063.79	1.73	2.8	RFP140			
PEDIAT.CURAS	511.21	89.45	547.63	59.19	1058.84	1.72	2.8	RFP140			
MEDICINA GENERAL6	589.01	87.97	538.59	64.09	1127.6	1.84	2.8	RFP140			
MEDICINA GENERAL7	581.45	88.64	542.66	63.41	1124.11	1.83	2.8	RFP140			
ENFERMERIA6	507.76	90.00	551.00	58.82	1058.77	1.72	2.8	RFP140			
ENFERMERIA7	491.74	88.64	542.66	58.35	1034.39	1.68	2.8	RFP140			
CURAS3	491.74	88.64	542.66	58.35	1034.39	1.68	2.8	RFP140			
RECEPCION EXTRACCIONES	1012.95	161.35	987.86	62.00	2000.81	3.26	2.8	RFP140			
CLASIFICACION MUESTRAS	527.49	92.47	566.16	59.13	1093.65	1.78	2.8	RFP140			
C_POLIFUNCIONAL	527.49	92.47	566.16	59.13	1093.65	1.78	2.8	RFP140			
TRABAJADORA SOCIAL	604.89	89.80	549.77	64.29	1154.66	1.88	2.8	RFP140			
GABINETE TRABAJO	606.72	91.81	562.11	63.65	1168.33	1.90	4.4	RFP230			
C_ODONTOLOGIA	506.64	90.20	522.22	58.70	1058.86	1.72	2.8	RFP140			
GABINETE TRABAJO2	501.37	90.16	551.97	58.42	1053.34	1.71	2.8	RFP140			
C_POLIFUNCIONAL2	603.36	91.50	560.21	63.58	1163.57	1.89	2.8	RFP140			
BIBLIOTECA	646.49	498.25	2805.55	169.50	3452.05	5.62	4.4	RFP230			
AULA	1228.03	87.13	5459.46	168.74	6087.49	10.89	8.4	3xRFP140			
CONSULTA REHABILITACION	612.18	109.80	672.25	58.49	1284.44	2.09	2.8	RFP140			
CINESITERAPIA	2359.70	478.26	2928.07	55.28	5287.77	8.61	8.8	2xRFP230			
SALUD PUBLICA	648.98	86.62	548.67	66.82	1197.64	1.95	2.8	RFP140			
GABINETE TRABAJO3	571.61	89.73	530.97	63.57	1102.58	1.79	2.8	RFP140			
COORDINADOR	572.20	86.73	530.97	63.60	1103.17	1.80	2.8	RFP140			
COORDIN ENFERMERIA	649.37	92.51	566.36	65.71	1215.74	1.98	2.8	RFP140			
Vestuarios cinesiterapia	568.31	18.00	11.20	29.99	678.52	1.10	5.2	2xRFP140			
MATRONA	722.68	100.46	610.63	66.58	1337.72	2.18	2.8	RFP230			
PASILLOS PERSONAL	21527	1304.12	7894.24	65.17	29511.24	48.04	66	4xRFPAP34			
PASILLOS PUBLICO	23624.57	1235.88	7566.48	72.69	31191.05	50.78	66	4xRFPAP34			
TOTAL ZONA CENTRO DIA						191,82	266,00				

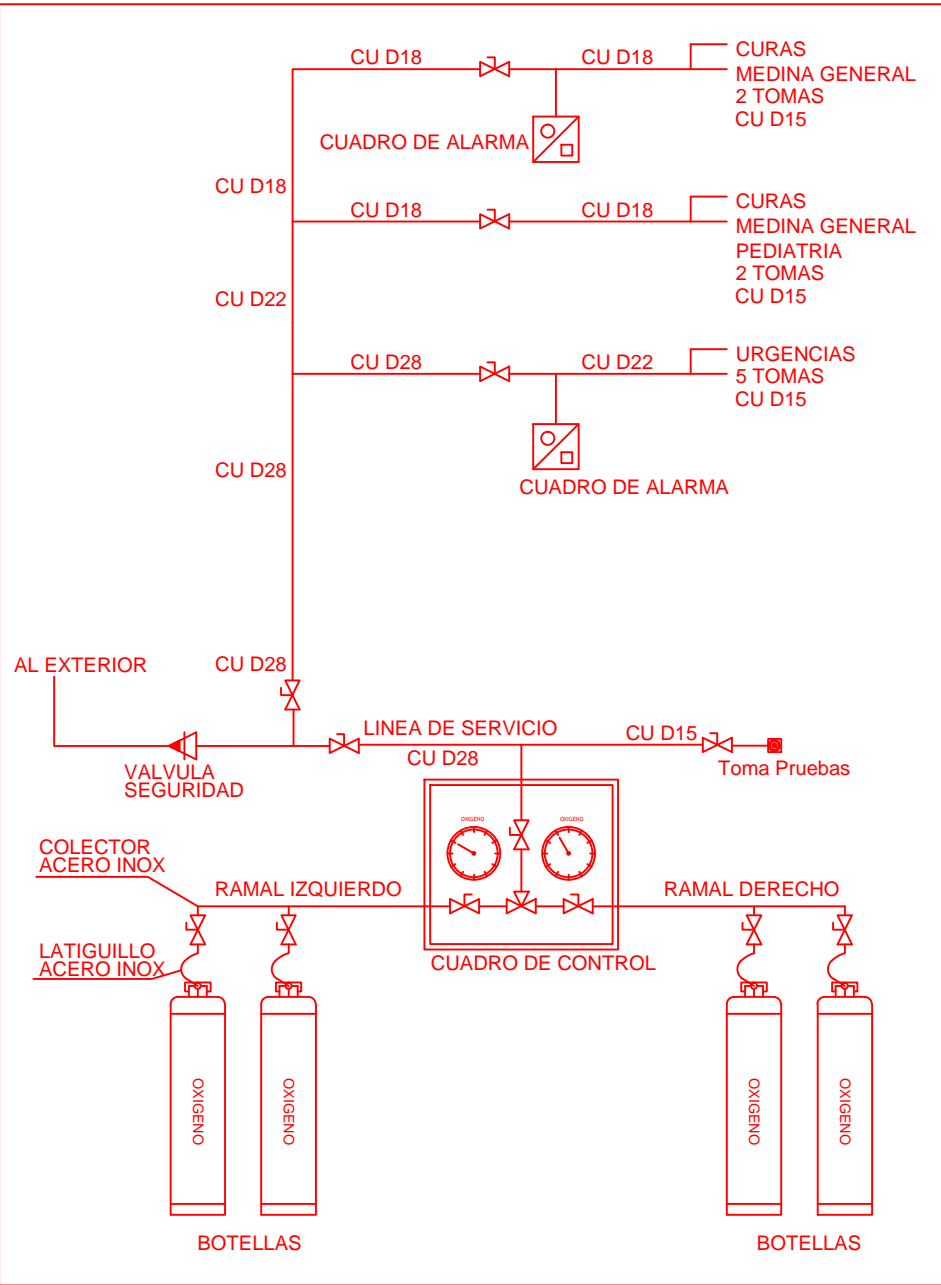
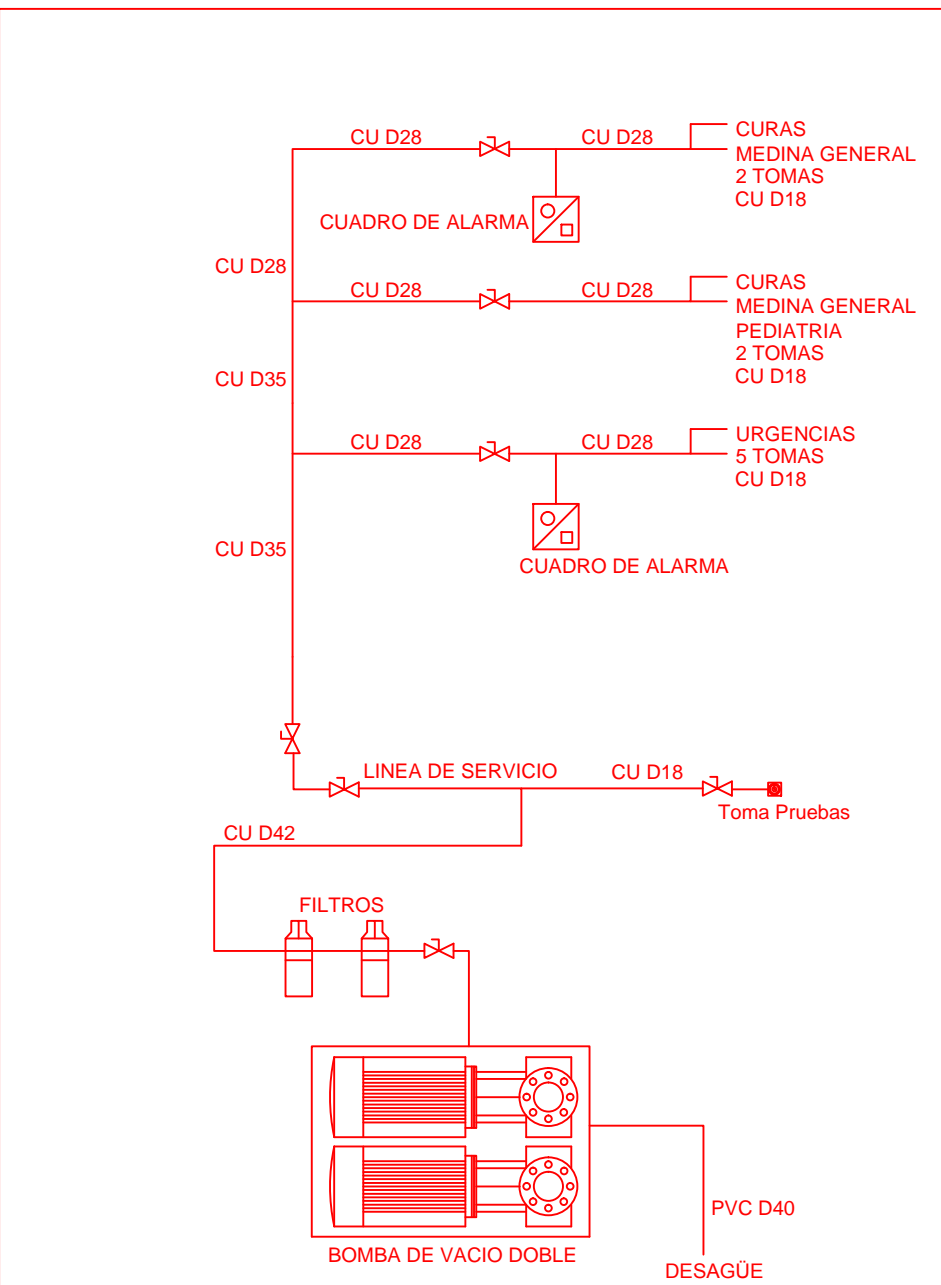
ZONA DE URGENCIAS											
Recinto	Carga interna sensible Kca/h	Ventilación		Potencia		Potencia Mayorada por intermitencia Kw	Potencia instalada en Kw	Fan Coil Instalado			
		Caudal (m³/h)	Carga total (kca/h)	Por superficie (kca/h/m²)	Total (kca/h)						
ACTUACION MED ESPECIAL	655.29	139.66	855.03	54.07	1510.32	2.46	4.4	RFP230			
ATENCION CONTINUADA CURAS URGENCIAS	518.51	102.93	613.17	55.80	1148.68	1.87	2.8	RFP140			
ATENCION CONTINUADA EMERGENCIAS Y OBSERVAC	489.79	95.04	581.88	56.38	1071.67	1.74	2.8	RFP140			
ATENCION CONTINUADA EMERGENCIAS Y OBSERVAC	518.76	102.98	630.46	55.80	1149.23	1.87	2.8	RFP140			
DORMITORIO1	586.63	121.59	744.40	54.74	1331.03	2.17	2.8	RFP140			
DORMITORIO2	285.23	36.00	220.40	71.73	505.63	0.82	2.3	RFT230			
DORMITORIO2	305.69	36.00	220.40	68.44	526.1	0.86	2.3	RFT230			
DORMITORIO3	295.42	36.00	220.40	66.85	515.83	0.84	2.3	RFT230			
DORMITORIO4	354.39	36.00	220.40	74.24	574.79	0.94	2.3	RFT230			
DORMITORIO5	513.23	37.36	228.74	53.62	741.97	1.21	2.3	RFT230			
COMEDOR VIVENDA	959.97	100.35	616.34	42.36	1574.33	2.56	2.3	RFT230			
PASILLO URGENCIAS	4720.61	390.46	2390.51	52.45	7111.12	11.58	22.5	3xRFPAP14			
PASILLO VIVENDA	609.79	55.54	340.02	49.25	949.81	1.55	0				
ESPERA URGENCIAS	1465.07	252.16	1543.83	59.66	3008.91	4.90	4.4	RFP230			
TOTAL ZONA DE URGENCIAS						35,36	56,3				

RESUMEN TOTAL CALEFACCION KW						227,18	322,30	
------------------------------	--	--	--	--	--	--------	--------	--









TODAS LAS TUBERIAS DE OXIGENO Y VACIO SERAN DE COBRE  
TRASCURRIRAN POR EL FALSO TECHO DEL LOCAL  
EMPOTRANDOSE EL TRAMO VERTICAL HASTA LAS TOMAS  
TODAS LAS TUBERIAS SE SEÑALIZARAN ADECUADAMENTE  
ROTULANDOSE EN CADA UNA DE ELLAS OXIGENO O VACIO  
LAS CAJAS DE TOMAS SERAN EMPOTRADAS Y SELECTIVAS

EL CUARTO DONDE SE ENCUENTRA EL GRUPO DE VACIO  
CONTARA CON VENTILACION SUFICIENTE PARA PERMITIR  
EL FUNCIONAIENTO CORRECTO DE LOS EQUIPOS.

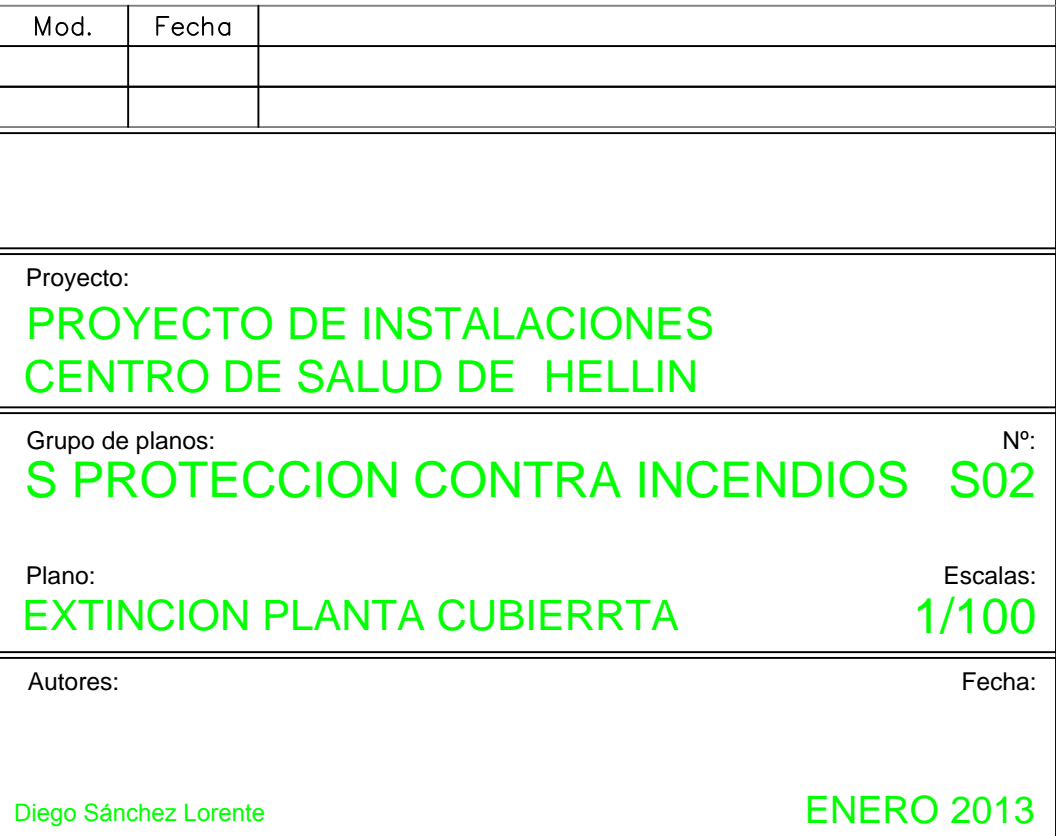
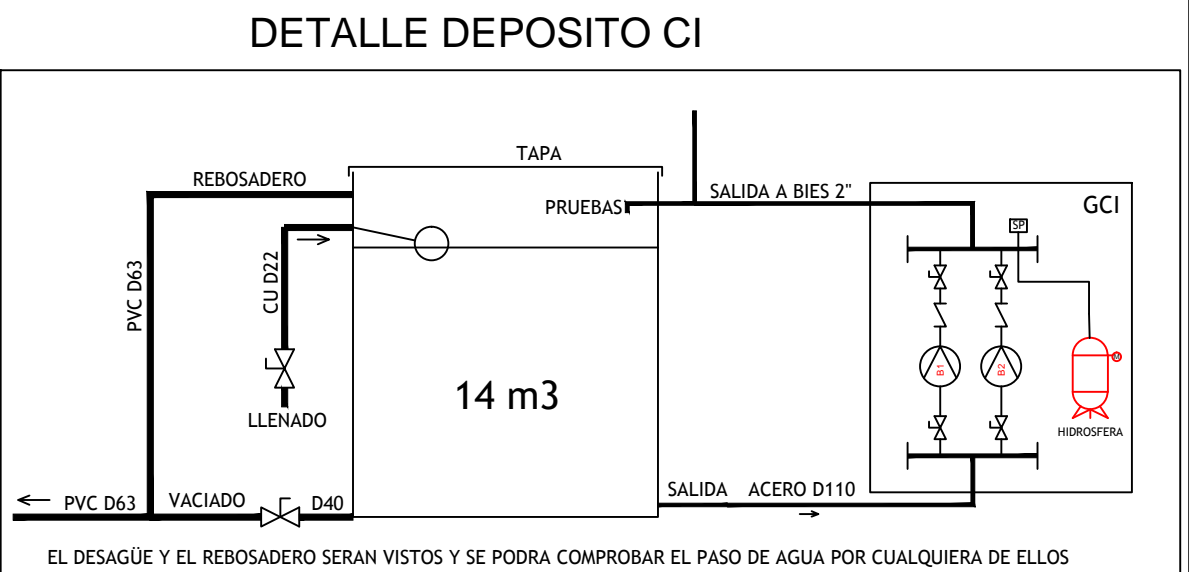
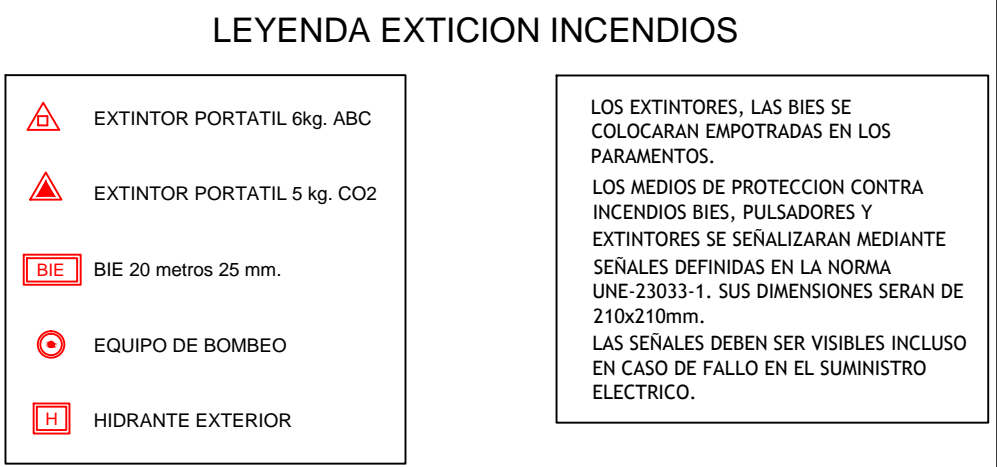


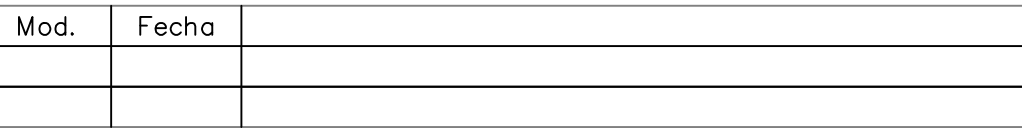
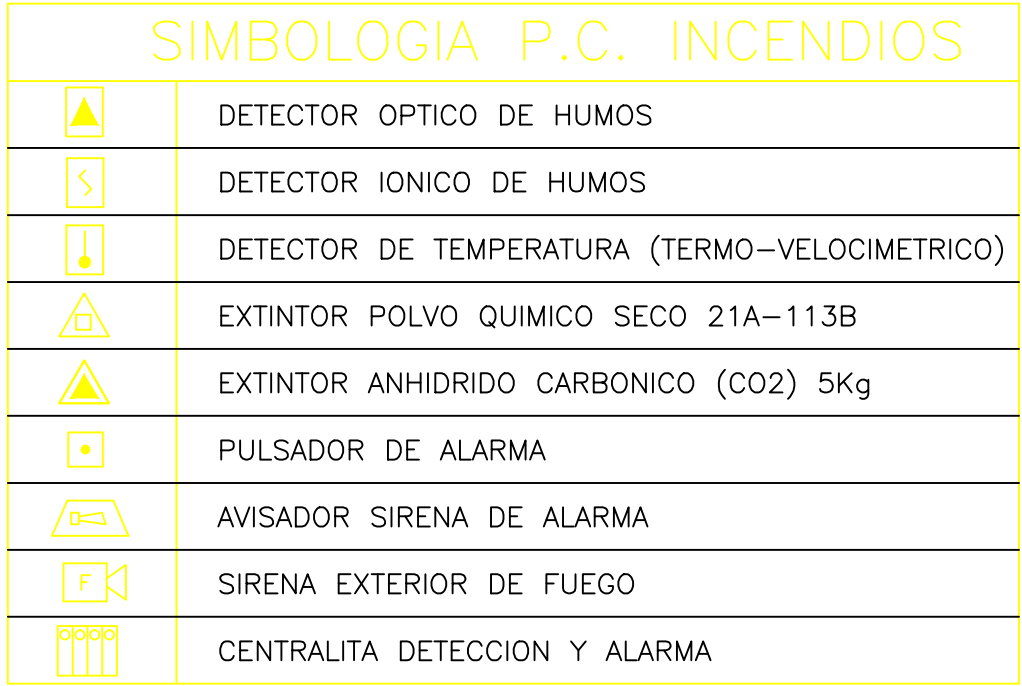
Mod.	Fecha
Proyecto:	
PROYECTO DE INSTALACIONES	
CENTRO DE SALUD DE HELLIN	
Grupo de planos:	
O GASES MEDICINALES	
Piano:	
OXIGENO Y VACIO	
Autores:	
Diego Sánchez Lorente	

Nº:  
001  
Escalas:  
1/100  
Fecha:





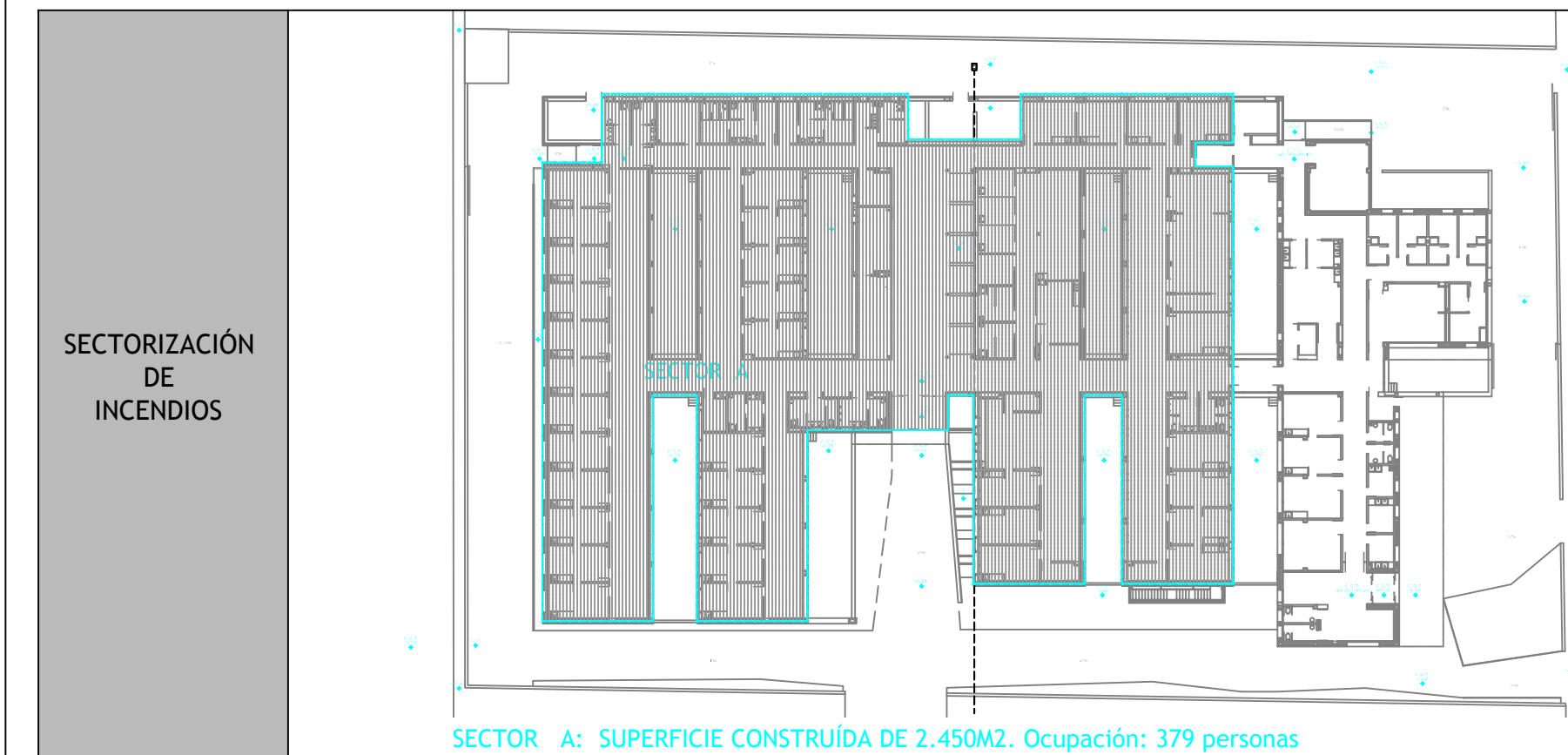




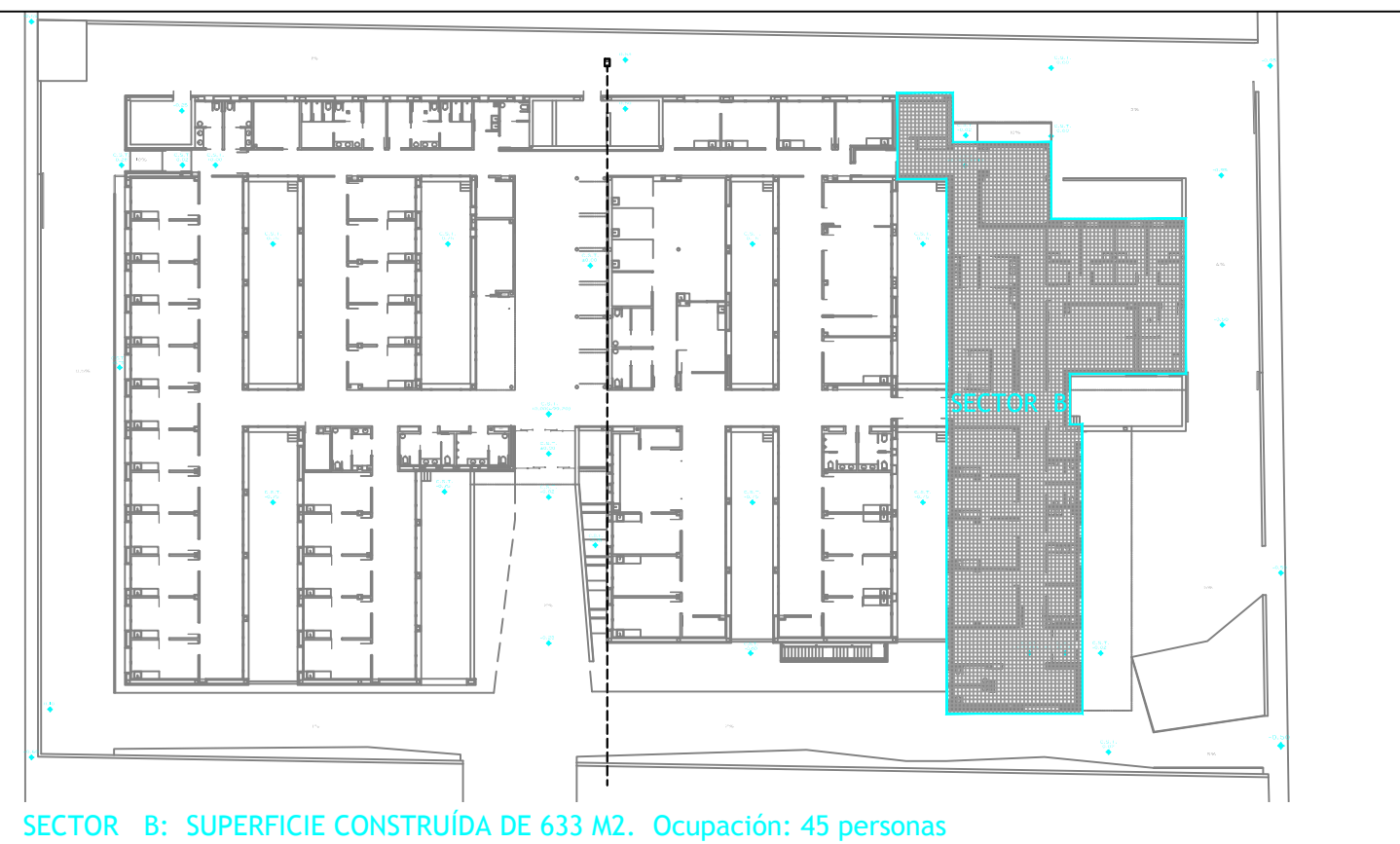
Grupo de planos: **S PROTECCION CONTRA INCENDIOS** N°: **S03**

Autores: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_





SECTOR A: SUPERFICIE CONSTRUÍDA DE 2.450M2. Ocupación: 379 personas



SECTOR B: SUPERFICIE CONSTRUÍDA DE 633 M2. Ocupación: 45 personas

OCUPACIÓN TOTAL DEL EDIFICIO: 424 PERSONAS

SECTORIZACIÓN:  
-SUPERFICIES NO MAYORES DE 2.500M2.  
-CUMPLIRÁ CON TODO LO MARCADO EN S11 DEL CTE.

EVACUACIÓN:  
-Ra: RECORRIDO ALTERNATIVO. SEGÚN CTE MENOR DE 25M.  
-Re: RECORRIDO DE EVACIÓN. SEGÚN CTE MENOR DE 50M.

DISPOSICIÓN DE CLASE Y NÚMERO DE EXTINTORES SEGÚN CTE:  
-DISTANCIA A EXTINTOR NO MAYOR DE 15M.  
-NUMERO Y CLASE DE EXTINTOR SEGÚN NECESIDAD EN ZONAS O LOCALES DE RIESGO.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL:  
-SE ESTUDIARÁN, EN FUNCIÓN DE VOLUMEN Y SUPERFICIE, TODOS LOS POSIBLES LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL SEGÚN TABLA 2.1 EN S11-4 DEL CTE.

-ÉSTOS LOCALES O ZONAS DE RIESGO ESPECIAL CUMPLIRÁN, SEGÚN SU GRADO DE RIESGO, TODAS LAS CONDICIONES MARCADAS EN LA TABLA 2.2 EN S11 DEL CTE.



0m 4m

Mod.	Fecha
Proyecto:	
PROYECTO DE INSTALACIONES	
CENTRO DE SALUD DE HELLIN	
Grupo de planos:	
S	Nº: S04
Plano:	
SEGURIDAD: EVACUACIÓN	
Escalas:	
1/150	
Autores:	
Fecha:	

Diego Sánchez Lorente

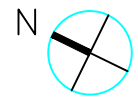
ENERO 2013







SIMBOLOGÍA - INTRUSIÓN		
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	OBSERVAC.
	CENTRAL DE ALARMA BIDIRECCIONAL 8 ZONAS	
	SIRENA DE ALARMA CON PILOTO LUMINOSO	
	TECLADO DE CONTROL	
	DETECTOR VOLUMETRICO TECHO 12m.	
	DETECTOR VOLUMETRICO PARED 12m.	
	VIDEO PORTERO EMISOR COLOR	
	VIDEO PORTERO RECEPTOR COLOR	



Mod.	Fecha	
Proyecto: PROYECTO DE INSTALACIONES CENTRO DE SALUD DE HELLIN		
Grupo de planos: V.INTRUSIÓN		Nº: V01
Plano: PLANTA BAJA: GENERAL		Escala: 1/100
Autores:		Fecha:



